VARIAN

vacuum technologies

HeliTest

Model 969-3510
Model 969-3570
Model 969-3575

INSTRUCTION MANUAL

MANUALE ISTRUZIONI

NOTICE DE MODE D'EMPLOI

BEDIENUNGSHANDBUCH

87-900-045-01 (D)
JULY 2003

HeliTest


ON
OFF
PPM FZ *
varian
HeliTest
CLEANUP
BATTERY
LIGHT
CAL
ZERO
PROBE
AUDIO
SENS
MODE

VARIAN

vacuum technologies

Dear Customer,

Thank you for purchasing a VARIAN vacuum product. At VARIAN Vacuum Technologies we make every effort to ensure that you will be satisfied with the product and/or service you have purchased.

As part of our Continuous Improvement effort, we ask that you report to us any problem you may have had with the purchase or operation of our product. On the back side you find a Corrective Action Request form that you may fill out in the first part and return to us.

This form is intended to supplement normal lines of communications and to resolve problems that existing systems are not addressing in an adequate or timely manner.

Upon receipt of your Corrective Action Request we will determine the Root Cause of the problem and take the necessary actions to eliminate it. You will be contacted by one of our employees who will review the problem with you and update you, with the second part of the same form, on our actions.

Your business is very important to us. Please, take the time and let us know how we can improve.

Sincerely.

Sergio PIRAS

Vice President and General Manager
VARIAN Vacuum Technologies

Note: Fax or mail the Customer Request for Action (see backside page) to VARIAN Vacuum Technologies (Torino) - Quality Assurance or to your nearest VARIAN representative for onward transmission to the same address.

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO : VARIAN VACUUM TECHNOLOGIES TORINO - QUALITY ASSURANCE

FAX N° : XXXX - 011 - 9979350

ADDRESS: VARIAN S.p.A. - Via F.lli Varian, 54 - 10040 Leinì (Torino) - Italy

E-MAIL : marco.marzio@varianinc.com

NAME ______	COMPANY ______	FUNCTION ______

ADDRESS : ______

TEL. N° : ______ FAX N° : ______

E-MAIL : ______

PROBLEM / SUGGESTION : ______

REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.) : ______

DATE ______

CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION (by VARIAN VTT) LOG N° ______

XXXX = Code for dialing Italy from your country (es. 01139 from USA; 00139 from Japan, etc.)

VARIAN

SAFETY SUMMARY

Operators and service personnel must be aware of all hazards associated with this equipment. They must know how to recognize hazardous and potentially hazardous conditions, and know how to avoid them. The consequences of unskilled, improper, or careless operation of the equipment can be serious. This product must only be operated and maintained by trained personnel. Every operator or service person must read and thoroughly understand operation/maintenance manuals and any additional information provided by Varian. All warnings and cautions should be read carefully and strictly observed. Address any safety, operation, and/or maintenance questions to your nearest Varian office.

The following format is used in this manual to call attention to hazards:

WARNING!

Warnings are used when failure to observe instructions or precautions could result in injury or death.

CAUTION

Cautions are used when failure to observe instructions could result in damage to equipment, whether Varian-supplied or other associated equipment.

NOTE

Information to aid the operator in obtaining the best performance from the equipment.

1.1 GENERAL

The HeliTest is a self contained, ready to use portable leak detector able to detect, in fully automatic, autoranging mode, a helium concentration as small as 2 parts per million (ppm).

The leak value is displayed on an LCD alphanumeric display, and an audio signal proportional to Helium concentration is provided.

It incorporates all facilities required for self-diagnostic and protection features, and all controls are on the front panel.

The operator can hang the entire unit over the shoulder and will search for leaks using the extension probe.

Fig. 1-1 is a picture of the HeliTest with battery.

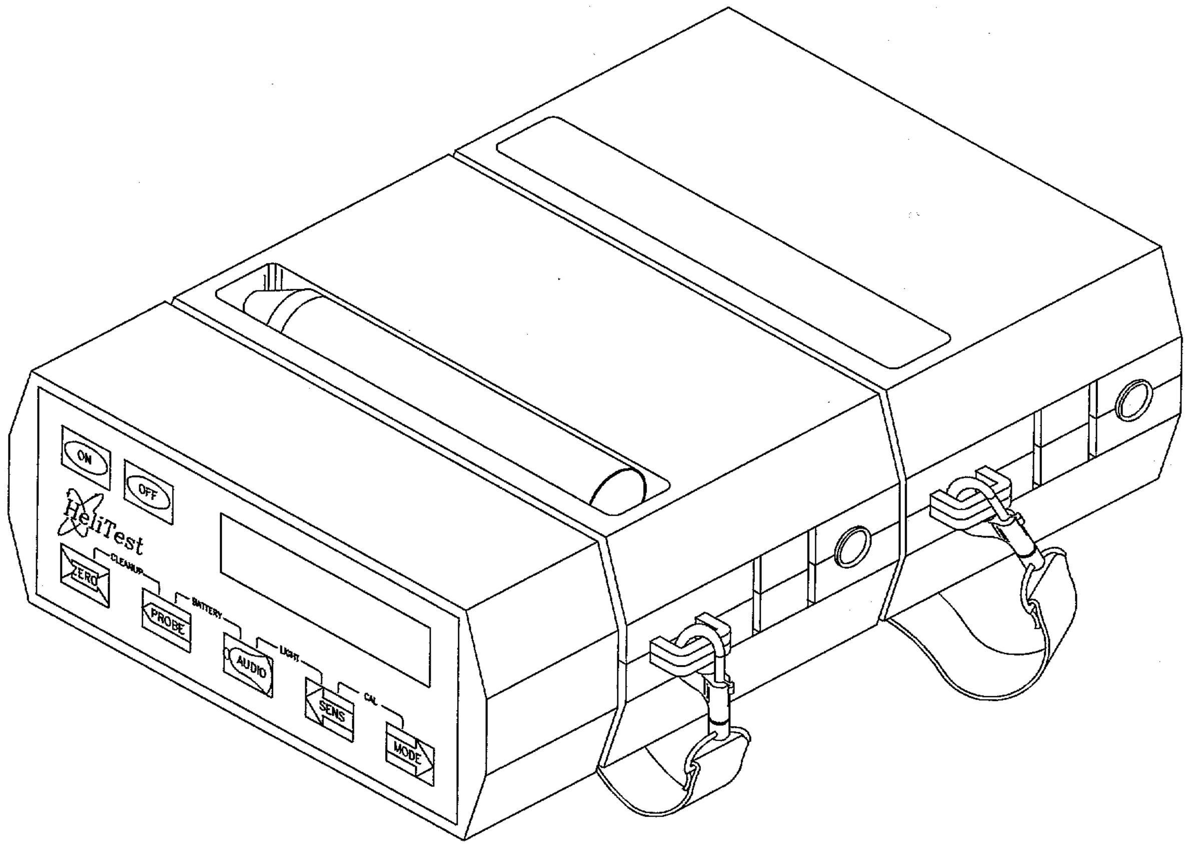


Figure 1-1 - Helitest with battery

1.2 HELITEST DESCRIPTION

The HeliTest set is available in five configurations.

Model 969-3510, consisting of:

- 1 HeliTest basic unit;
- 1 Battery;
- 2 Straps;
- 2 Spare main fuses 1.6 A.

Model 969-3570, consisting of:

- 1 HeliTest basic unit;
- 2 Batteries;
- 2 Straps;
- 1 Ac/Dc converter-battery charger, 100-240 Vac input (50/60 Hz);
- 1 Power cable (battery to HeliTest);
- 1 Car battery cable;
- 1 Extension probe stick;
- 2 Spare main fuse 1.6 A;
- 1 Travelling case.

Model 969-3575, consisting of:

- 1 HeliTest basic unit;
- 1 Ac/Dc converter battery charger, 100-240 Vac input (50/60 Hz);
- 2 Spare main fuse 1.6 A.

1.2.1 Theory of operation

The piece to be tested is filled with a helium/air mixture.

The probe is passed over the suspected area, and a gas sample is continuously sucked through the flexible extension by the sampling line.

The pump blows the gas sample over a special heated silica capillary which stops atmospheric gases but allows Helium to pass through due to its small molecule. The atmospheric gas is exhausted at the top of the sensor, while Helium molecules reach the pressure detector. The electric signal related to Helium pressure is processed by a dedicated software and hardware combination allowing a direct read-out of Helium concentration on the display (refer to fig. 1-2).

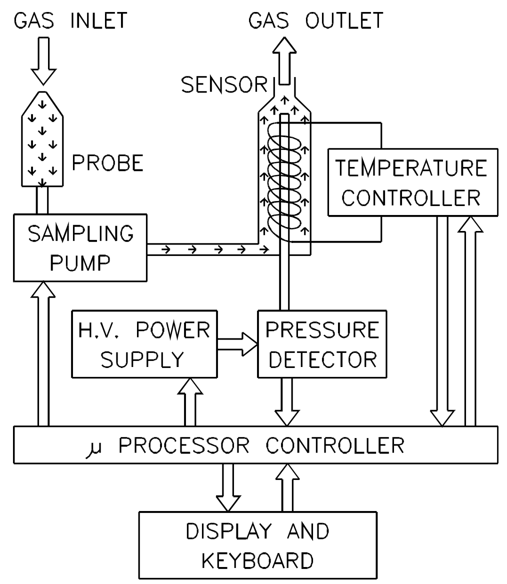


Figure 1-2 - Operating principle

1.2.2 Basic unit

HeliTest is driven by a single chip microcomputer and consists of:

- front panel display and keyboard;
- microprocessor PCB, where sensor temperature controller and pressure detector circuitries are located;
- high voltage PCB, which contains the high voltage power supply for pressure detector;
- Helium sensor (based on a silica capillary), with pressure detector;
- sampling line, where a membrane pump conveys the sampling gas into the detector;
- sniffing probe, connected to the module by a standard 1.5 meter long flexible extention.

A dedicated non-volatile RAM is used to store the operating parameters and information if power failure occurs for a period of 10 years accumulated off time.

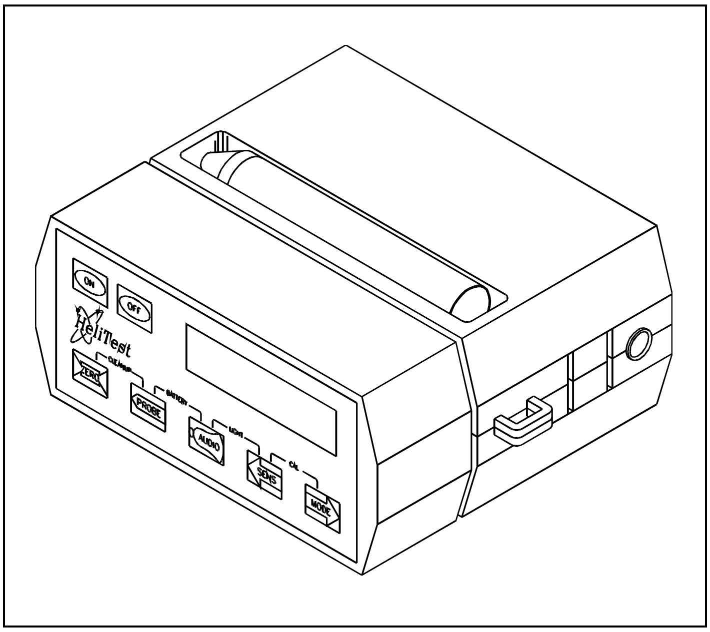


Figure 1-3 - Basic unit

The HeliTest front panel controls are shown in fig. 1-4.

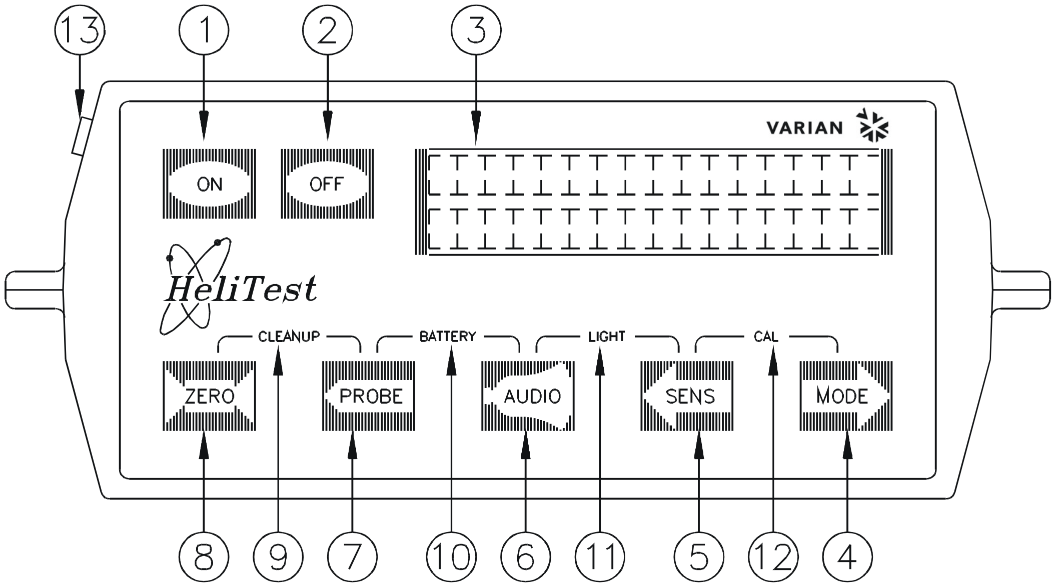


Figure 1-4 - HeliTest from panel

1. ON - key board pushbutton to switch on the unit.
2. OFF - key board pushbutton to switch off the unit.
3. LCD back lighted alphanumeric display, dot matrix, 2 lines, 16 characters.
4. MODE - Key board pushbutton used to select operation with adjustable set point.
5. SENS - key board pushbutton used to switch the sensitivity from high to low, and vice versa.
6. AUDIO - key board pushbutton used to switch on and off the buzzer.
7. PROBE - key board pushbutton used to switch on and off the sampling line when the probe is out of its housing.
8. ZERO - key board pushbutton used to switch from automatic zero to fixed zero.
9. CLEANUP - this function, activated by simultaneously pressing the ZERO and the PROBE pushbuttons for at least 2 seconds, is used for a fast zero recovery after an Helium saturation condition.
10. BATTERY - this function, activated by simultaneously pressing the PROBE and the AUDIO pushbuttons for at least 2 seconds, is used to check the battery voltage.
11. LIGHT - this function, activated by simultaneously pressing the AUDIO and the SENS pushbuttons for at least 2 seconds, is used to switch on and off the back light of the display.
12. CAL - this function, activated by simultaneously pressing the SENS and the MODE pushbuttons for at least 2 seconds, is used to initiate the calibration routine.
13. Jack for remote earphone.

The HeliTest side and rear panel controls are shown in fig. 1-5.

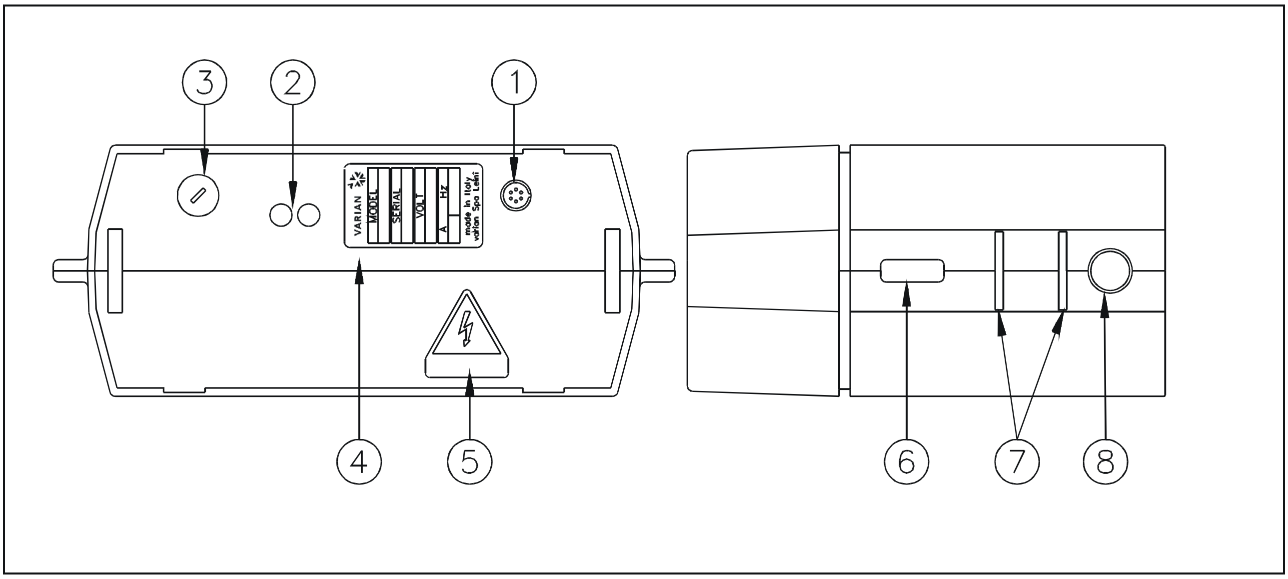


Figure 1-5 - HeliTest side and rear panel

1. Mains power cable connector
2. Mains quick spring connection
3. Mains fuse

4-5. Labels

6. Belt attachment point
7. Gas outlet (not to be covered)
8. Pushbutton (for battery release)

1.2.3 Battery unit

The battery unit (see fig. 1-6) consists of "maintenance free" sealed rechargeable batteries, with gelled electrolyte.

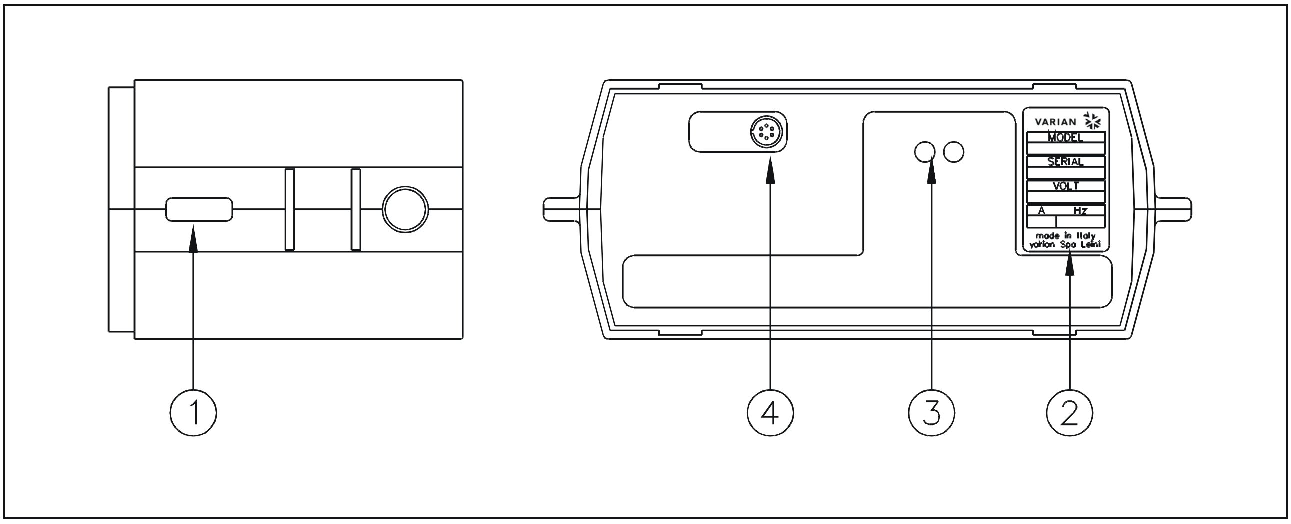


Figure 1-6 - Battery unit side and front panel

1. Belt attachment point
2. Label
3. Mains quick connection
4. Mains power cable connector

When the battery is fully charged, it allows 4 operating hours for HeliTest, with the display back light on, and 5 operating hours with the display back light off, prior to being discharged.

1.2.4 Ac/Dc converter - battery charger

The Ac/Dc converter (see fig. 1-7) consists of a power supply 100/240 Vac, 50/60 Hz input.

The output can be:

- 13.8 Vdc with no load
- 12.5 Vdc with a 1.8 A absorption.

It may be used instead of the battery unit and to recharge the battery.

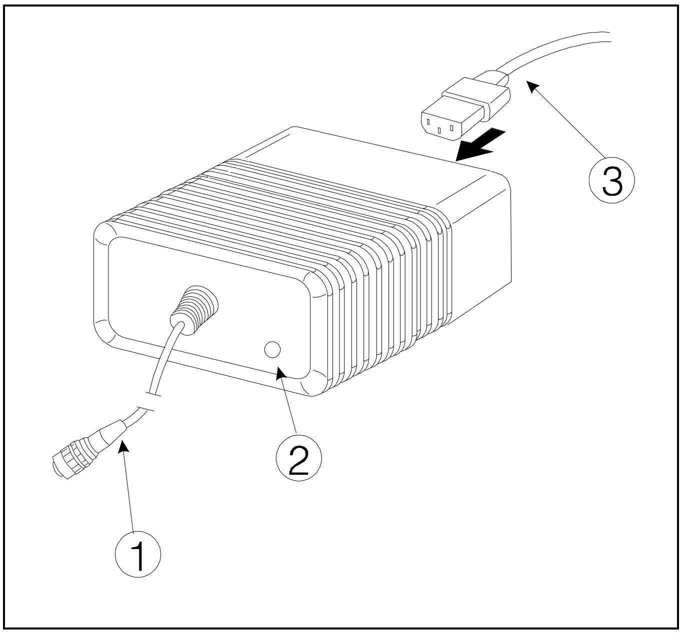


Figure 1-7 - Battery charger

1. Battery charger cable (12 Vdc output)
2. Green/red LED
3. *Mains cable*

1.2.5 Car battery cable

The car battery cable (see fig. 1-8) consists of a 10 meters long cable, with cigarette lighter plug and HeliTest mains connector.

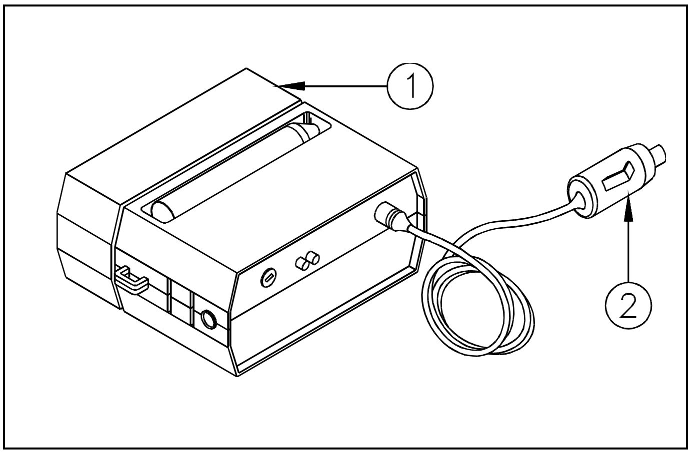


Figure 1-8 - Cigarette lighter cable

1. HeliTest
2. Car cigarette lighter plug

1.2.6 Extension probe stick

The extension probe stick (see fig. 1-9), consists of 4 telescoping sectors, with a funnel shaped guard.

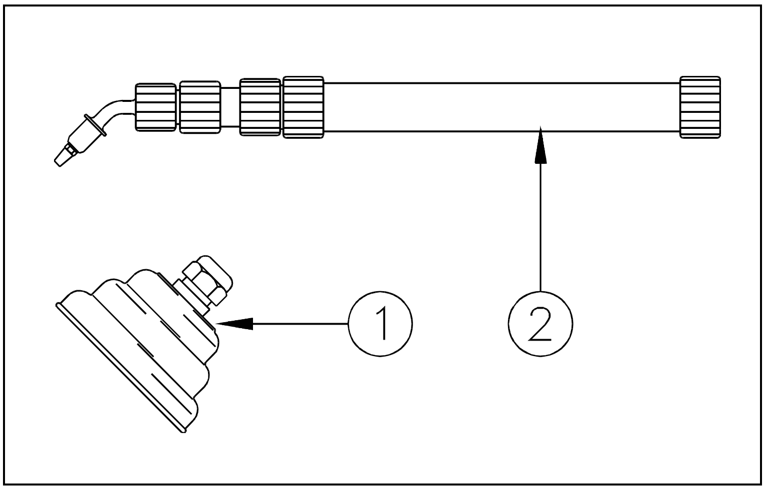


Figure 1-9 - Extension probe stick

1. Guard
2. Telescoping sectors

1.2.7 Long probe

The long probe (see fig. 1-10) is available as an option. It consists of a standard hand held probe with 10 m long tubulation, coiled on 8 cm diameter.

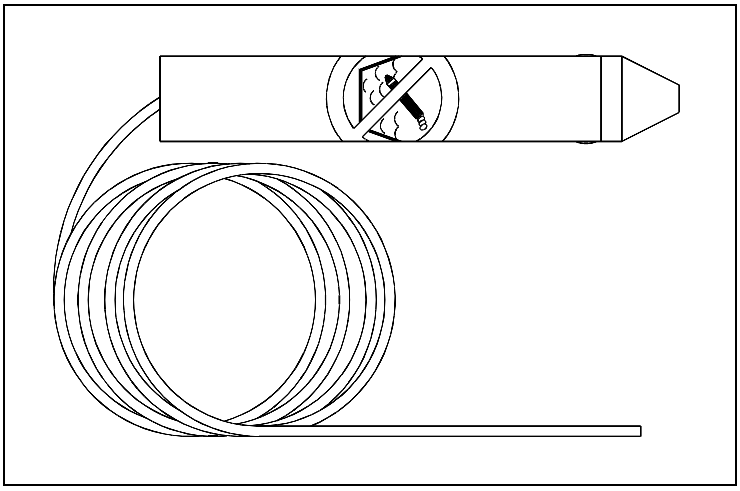


Figure 1-10 - HeliTest long probe

1.2.8 Probe pin heads set

The probe pin heads set, available as option, includes (see fig. 1-11):

- Metal flexible tubulation (semi-rigid), total length 184mm
- Rilsan tubulation, total length 175 mm
- Stainless steel straight tubulation, total length 133 mm
- 2 sintered bronze filters
- 2 O-rings for probe seal.

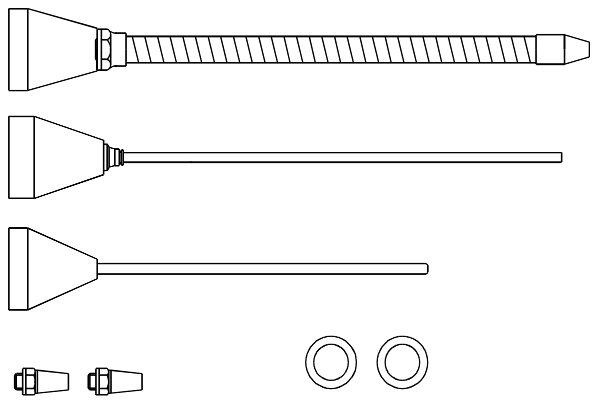


Figure 1-11 - HeliTest probe pin head set

1.3 HELITEST MODULE SPECIFICATIONS

Detectable concentration	2 to $9x10^5$ ppm (parts per million)
Response time	2 seconds for Helium, in accordance with AVS standard 2.1.
Reading drift	maximum 10 ppm every 10 minutes
Leak indicator	Alphanumeric display, 2 lines, 16 characters
Audio alarm	Variable frequency
Clean-up time	30 seconds typical, 5 minutes maximum after helium saturation
Self test and Warm-up time	3 minutes minimum
Turn-off time	Immediate
Operating conditions - temperature - humidity	 +5 °C to +40 °C 90% maximum relative humidity (without condensation)
Jack for earphone	3.5 mm diameter earphone mono or stereo 32 ohm
Power requirement	12 Vdc, 1.4 A
Portability	Belt
Weight	2 kg - 4.4 lbs
Dimensions (inches) (mm)	Width 7.9 Height 3.5 Depth 6.7 Width 200 Height 90 Depth 170

1.4 BATTERY UNIT SPECIFICATIONS

Nominal voltage	12 Vdc
Nominal capacity	7.2 Ah (rated capacity at 20 hours discharge)
Self discharge	0.1% max. of the rated capacity per day at +20 °C of ambient temperature
Life	4-5 years (end of life being defined as when 60% of the rate capacity is reached, as per DIN 43534)
Operating - temperature - position	 -20 °C to +40 °C any
Storage - temperature - position - recharge	 -20 °C to +40 °C any at least every 6 months
Weight	2.7 Kg - 6 lbs
Dimensions (inches) (mm)	Width 7.9 Height 3.5 Depth 6.7 Width 200 Height 90 Depth 170

2.1 GENERAL

The packaging of HeliTest is designed to minimize the possibility of shipping damage. However, HeliTest and related accessories must be carefully inspected and any damage should be reported to the carrier and to the sales office.

2.2 SET UP FOR HELITEST TOGETHER WITH BATTERY UNIT

HeliTest can be connected to the battery via the quick spring connection or alternatively via the battery power cable. This feature will allow the user to select the most suitable configuration for his requirement.

If the most compact configuration is required, the HeliTest should be connected directly to the battery unit (see fig. 2-1), taking care to match exactly the battery unit power socket with the opposing pin socket on HeliTest. Proper connection is made when an audible "clik" is heard after pressing both HeliTest and battery together.

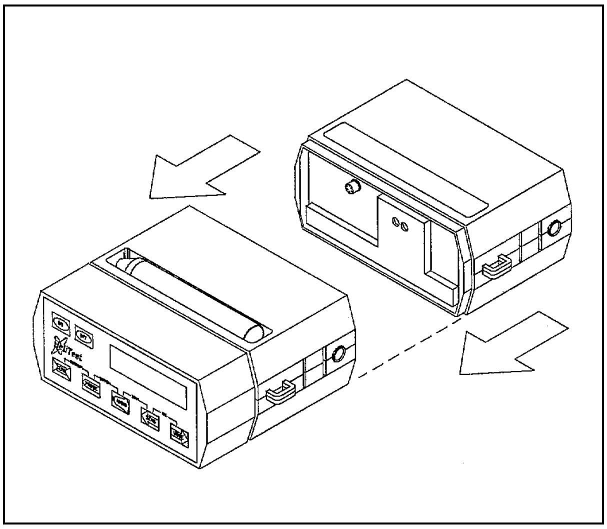


Figure 2-1

CAUTION

Ensure that the HeliTest and battery are securely connected to avoid accidental separation.

Connect and adjust the belt as necessary (see fig. 2-2).

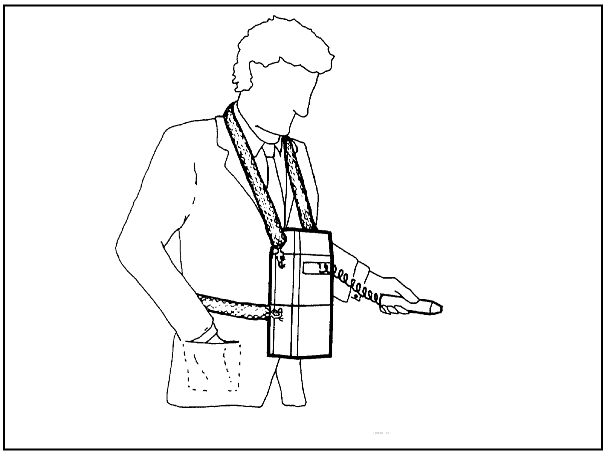


Figure 2-2

If a separate configuration is preferred, connect the battery (3) to the basic unit (1) using the power cable (2) (see fig. 2-3). Connect and adjust the belt as necessary (see fig. 2-4).

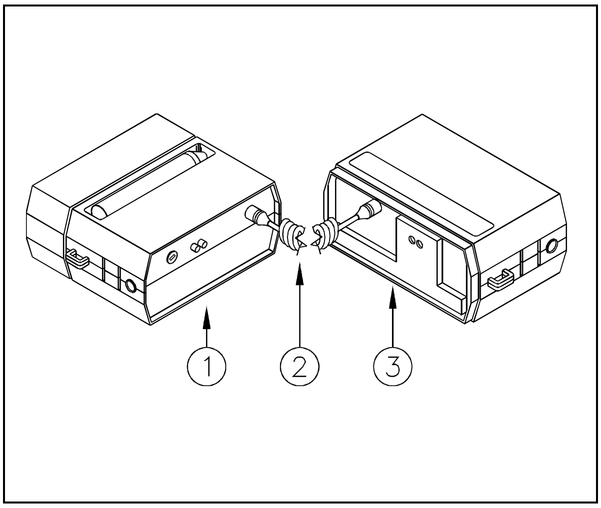


Figure 2-3

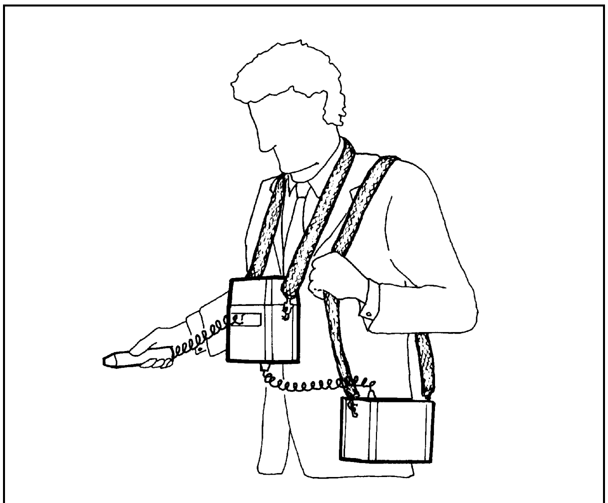


Figure 2-4

2.3 KNAPSACK

It is possible to use HeliTest also with its knapsack, which protects it from dust and impacts.

To insert the instrument, proceed as follows:

- Open the knapsack
- Insert the instrument with full set of batteries
- Connect the belts to the latches **"A"**
- Wear it as shown in figure 2-2.

To use the instrument, you must open the knapsack lifting the pull-opening flange, and draw out the probe from opening **"B".**

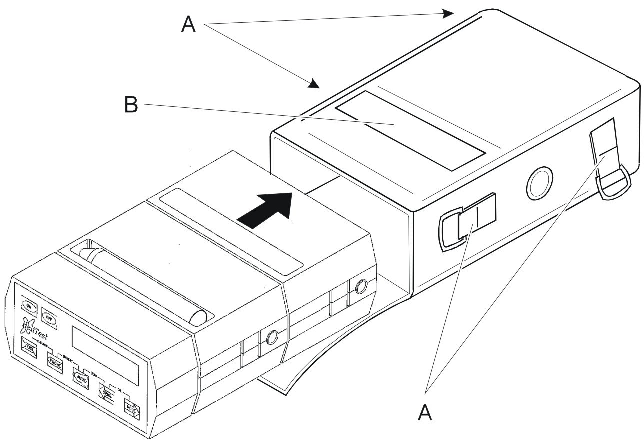


Figure 2-5

2.4 SET UP FOR HELITEST WITH BATTERY CHARGER

Connect HeliTest to the battery charger (see fig. 2-6) using the battery charger output cable (1) and connect the power cable (2) to the appropriate power outlet.

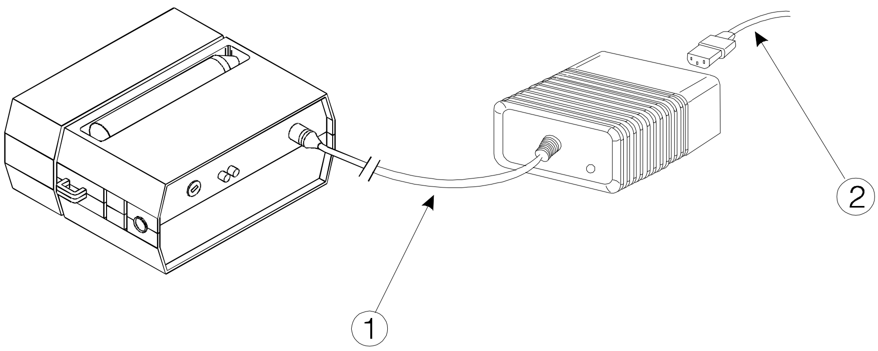


Figure 2-6

2.5 EXTRACTING THE PROBE FROM ITS HOUSING

As shown in fig. 2-7, extract the probe by first pushing the probe itself at its base and then sliding it out of its housing.

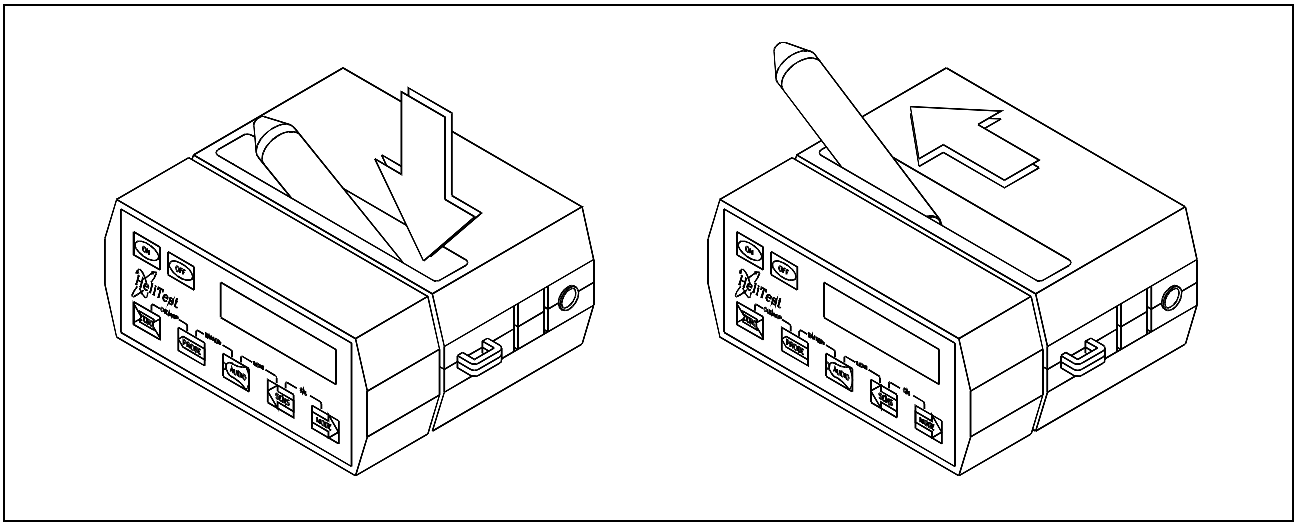


Figure 2-7

2.6 SET-UP WITH EXTENSION PROBE

Assemble the extension probe as shown in fig. 2-8 (screw the probe to the extension stick before extending it).

To assemble the probe stick to the guard, remove and save the cap, slightly unscrew the nut, then carefully insert the extension probe and lock the guard screw.

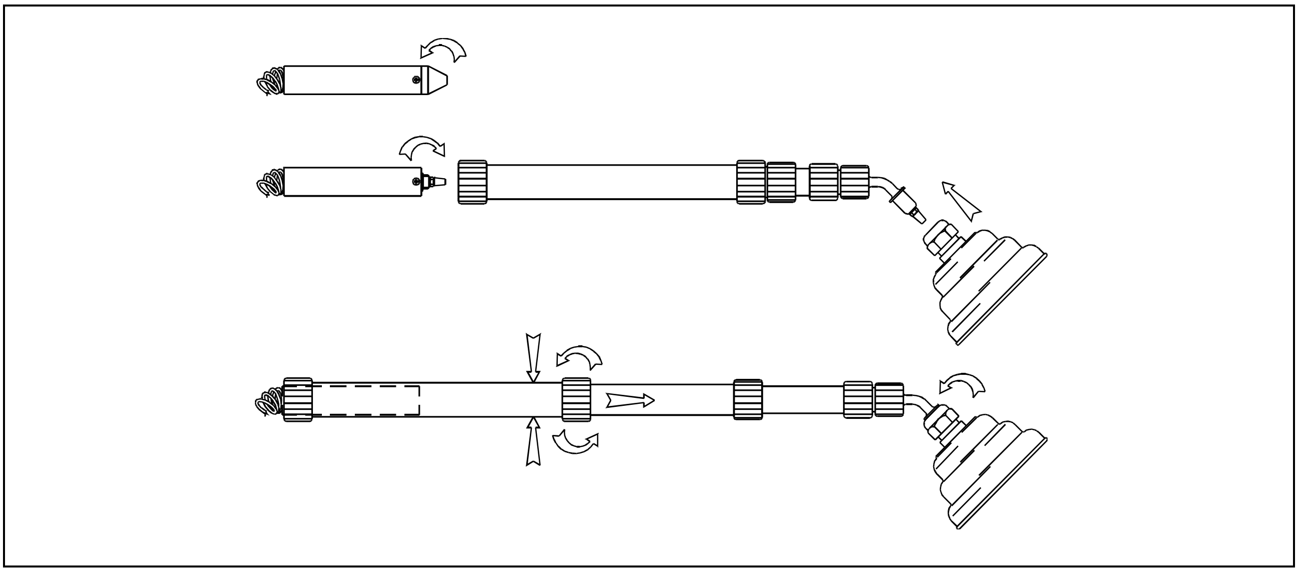


Figure 2-8

2.7 SET UP WITH ACCESSORIES (LONG PROBE AND PROBE PIN HEADS)

In order to install the long probe, disassemble the standard probe by removing the black Rilsan tube from the basic unit (see fig. 2-9).

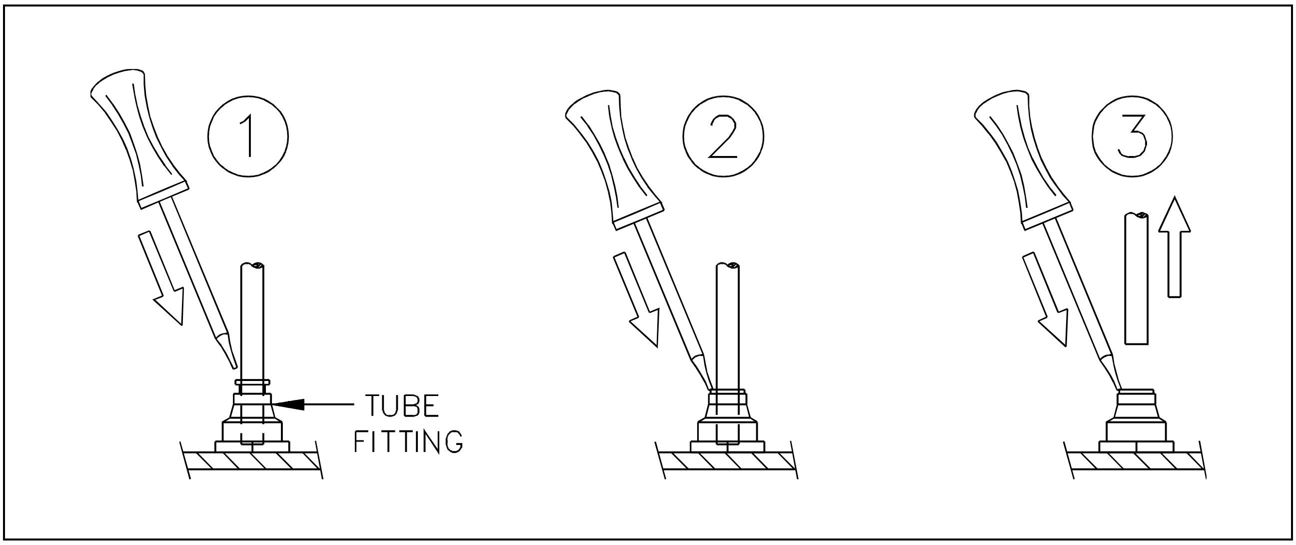


Figure 2-9 - Removing "Black Rilsan tube"

Press the tube fitting ring with a small screwdriver and keep it pressed; pull out the tube and release the ring.

Cut the probe tube to the desired length; check for the correct shape of the long probe tube end and insert it into the basic unit as shown in fig. 2-10. The tube will lock automatically.

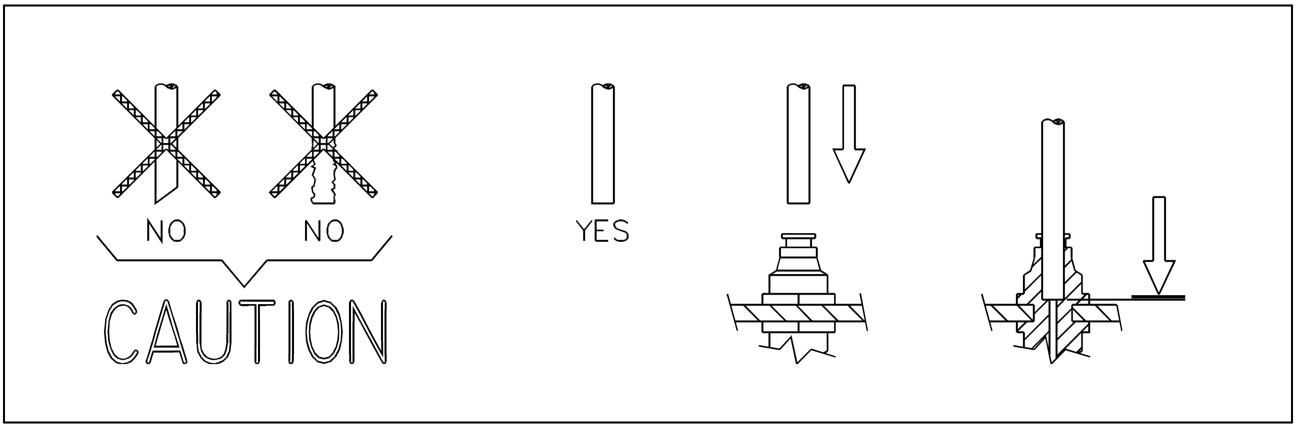


Figure 2-10 - Mounting "Black Rilsan tube"

To reinstall the standard probe repeat the same procedure.

The installation of the required probe pin head is very simple: unscrew the standard head from the probe and simply screw on the desired pin head in its place.

3.1 GENERAL

WARNING!

Never open the HeliTest when connected to the mains, as the voltages and temperature developed in the unit are dangerous and may be fatal. Never use the unit in ambients saturated with flammable gases.

HeliTest allows the following language selections:
English, Italian, German, French.

The following measurement units may be selected:
ppm, mbarL/s, cm^3/s, cm^3/min, TorrL/s, PaL/s, Pam^3/s, Kg/h, g/y R12.
The HeliTest is fitted with an adjustable set point alarm level.

HeliTest is factory set as follows:

Default language: English
Default measurement unit: ppm
Default set point alarm level: 10 ppm.

If the default configuration is appropriate, go to paragraph 3.2.

If a change is desired, proceed as follows:
switch on the HeliTest by pressing the ZERO and then the ON pushbutton at the same time, and keep them pressed for at least 1 second. The display will show the language currently in use (fig. 3-1).

-	-	-		E	N	G	L	I	S	H			-	-	-
	<	-	-									-	-	>	

Figure 3-1

If a change in language is desired, within 5 seconds select the preferred language by pressing the SENS or MODE pushbutton.

After about 5 seconds HeliTest will memorize the selected language. Subsequently, and also if no action is done, the unit automatically switches to measurement unit selection mode.

The current measurement unit is shown on the display (fig. 3-2).

M	E	A	S	U	R	E	M	E	N	T		U	N	I	T
	<	-	-				p	p	m			-	-	>	

Figure 3-2

If a change is desired, within 5 seconds select the preferred unit using the SENS or MODE pushbuttons until the desired unit is shown.

After about 5 seconds HeliTest will memorize the selected measurement unit. Subsequently, and also if no action is done, HeliTest automatically switches to the set point level setting mode.

NOTE

Whenever the measurement unit is changed, the previously selected set point level will be automatically set to minimum settable value, and therefore it will be necessary to update it.

The set point level (YYYY = value) is shown in the current measurement unit (XXXXXXX) (fig. 3-3).

		Y	Y	Y	Y				X	X	X	X	X	X	X
<	-	-	S	E	T		P	O	I	N	T	-	-	>	

Figure 3-3

If a change is desired, adjust the set point level using the SENS or MODE pushbuttons until the desired value is reached.

After about 5 seconds HeliTest will memorize the selected set point level. Subsequently, and also if no action is done, HeliTest will start the test routine (refer to paragraph 3.2.1).

NOTE

In order to activate any of the above mentioned selections, HeliTest must be switched off and restarted by pressing simultaneously ZERO and ON pushbuttons.

In order to use the set point refer to paragraph 3.3.6.

3.2 HELITEST START UP

Switch on HeliTest by pressing the ON pushbutton; fig. 3-4 shows the display:

-	-	-	-	H	e	l	i	T	e	s	t	-	-	-	-
					W	e	l	c	o	m	e				*

Figure 3-4

NOTE

If the language is not the desired one, please refer to paragraph 3-1 to change it.

3.2.1 Self test

After about 4 seconds from ON, HeliTest automatically starts a self test routine procedure; the display will appear as shown in fig. 3-5:

			S	e	l	f		t	e	s	t				
				p	r	o	c	e	d	u	r	e			*

Figure 3-5

NOTE

During test and operation, an asterisk, at the bottom right end of the display, will blink.

No action is required by the operator until the self test routine is finished or a fault occurs.

After about 4 seconds, the message shown in fig. 3-6 will appear:

		H	e	a	t	e	r		t	e	s	t			
															*

Figure 3-6

At the end of the heater test (about 4 seconds), if the test is successful, the following message is shown:

		H	e	a	t	e	r		t	e	s	t			
							O	K							*

Figure 3-7

or, if the test is negative and the heater is defective, the following message is shown:

					H	e	a	t	e	r					
			D	E	F	E	C	T	I	V	E				

Figure 3-8

NOTE

When this message is displayed, the self test routine is stopped. This message is displayed for 1 minute, then HeliTest is automatically switched off.
Repeat the self test routine following paragraph 3.2.

If the heater is still reported "DEFECTIVE", contact the sales office.

Subsequently, the battery is tested and the display shown in fig. 3-9 will appear:

		B	a	t	t	e	r	y		t	e	s	t		
															*

Figure 3-9

At the end of this test, if the battery voltage is greater than 11.2 Vdc, the following message is shown:

		B	a	t	t	e	r	y		t	e	s	t		
							O	K							*

Figure 3-10

The display will be as shown in fig. 3-11 if the battery voltage is between 11.2 Vdc and 10.2 Vdc.

		B	a	t	t	e	r	y		t	e	s	t		
		B	A	T	T	E	R	Y		L	O	W			B

Figure 3-11

When this message is displayed, the battery should be recharged (see paragraph 4.6).

After about 4 seconds, the display will be as shown in fig. 3-12.

S	e	n	s	i	t	i	v	i	t	y		t	e	s	t
															*

Figure 3-12

This test verifies the sensitivity of HeliTest. To perform it, an amount of helium must be present inside the sampling line.

Within 1 minute, the test is finished and fig. 3-13 will show the display:

S	e	n	s	i	t	i	v	i	t	y		t	e	s	t
							O	K							*

Figure 3-13

If the sensitivity test is not satisfactory, the display will be as shown in figure 3-14.

S	e	n	s	i	t	i	v	i	t	y		t	e	s	t
					F	A	U	L	T						*

Figure 3-14

This message is displayed for one minute, then the HeliTest is automatically switched off. In this case, repeat the start-up procedure. If the same message appears, please contact the sales office.

If the result of the sensitivity test is O.K. the display will be as shown in fig. 3-15.

			S	e	n	s	o	r		t	e	s	t		
															*

Figure 3-15

After 1 minute, the sensor is checked and the display will be as shown in fig. 3-16 if the sensor is O.K., otherwise the display will be as shown in fig. 3-17.

			S	e	n	s	o	r		t	e	s	t		
							O	K							*

Figure 3-16

			S	e	n	s	o	r		t	e	s	t		
S	P	R	A	Y		N	I	T	R	O	G	E	N		*

Figure 3-17

This message is displayed until the following action (see Note) has been taken or the HeliTest is switched off.

NOTE

- *Take HeliTest away from helium sources.*
- *If available, spray Nitrogen (N2) or Argon (Ar) on the probe until fig. 3-16 is displayed (within 15 minutes maximum).*
- *Repeat the self test procedure following paragraph 3.2.*

If the sensor test still shows "SPRAY NITROGEN" contact the sales office.

Afterwards, the sampling line and pump efficiency is tested and the display will be as shown in fig. 3-18.

	S	a	m	p	l	i	n	g		l	i	n	e		
															*

Figure 3-18

If the test is successful, the display will be as shown in fig. 3-19 after about 10 seconds.

	S	a	m	p	l	i	n	g		l	i	n	e		
							O	K							*

Figure 3-19

The display will be as shown in fig. 3-20 if the sampling line and pump test is negative.

	S	a	m	p	l	i	n	g		l	i	n	e		
					F	A	U	L	T						

Figure 3-20

NOTE

This message is displayed for 1 minute, then the HeliTest is automatically switched off.
The operator should:

- *check and clean the dust filter at the top of the probe and/or extension (refer to section IV, maintenance);*
- *repeat the self test procedure following paragraph 3.2.*

If the sampling line still shows a fault, contact the sales office.

If the test result is OK, after about 10 seconds the self test is finished and the display will be as shown in fig. 3-21.

			S	e	l	f			t	e	s	t			
				C	O	M	P	L	E	T	E	D			*

Figure 3-21

3.3 OPERATIVE MODE

At the end of the self test (after about 10 seconds), the display will show (fig. 3-22).

					R	E	A	D	Y						
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figure 3-22

and the HeliTest is ready to be used, with the default conditions:

HS	=	high sensitivity
MS	=	measurement mode
P.ON	=	probe activated
AZ	=	automatic zero

If, within about 1 minute, the probe has not been extracted from its socket, HeliTest reverts to stand-by mode in order to save energy and the display will be as shown in fig. 3-23.

During the stand by mode, HeliTest is automatically switched off after 45 minutes if it is not put in operative condition.

				S	T	A	N	D	-	B	Y				
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figure 3-23

In both conditions (fig. 3-22 or fig. 3-23), when the probe is extracted from its socket the display will be as shown in fig. 3-24 (for 5 to 50 seconds).

		-	-	-	>		O	P	E	R	A	T	I	V	E
		P	L	E	A	S	E			W	A	I	T		*

Figure 3-24

and one more test is performed on the sampling line, pump and heater, then the display will show fig. 3-25.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
							p	p	m						*

Figure 3-25

HeliTest is now ready to operate in the measurement mode. The display gives a reading between 0 ppm and 9×10^5 ppm, and the bar graph is a duplication of the mantissa number. Zero may blink if the HeliTest zero becomes negative (refer to paragraph 3.3.5).

3.3.1 PROBE operation

The PROBE pushbutton enables or disables the sampling line and on the display we can read P.ON (refer to fig. 3-22) or P.OFF (refer to fig. 3-26).

					R	E	A	D	Y						
H	S		M	S		P	.	O	F	F		A	Z		*

Figure 3-26

NOTE

The sampling line operates only when the probe is extracted from its socket.

3.3.2 LIGHT operation

By pressing the AUDIO and SENS pushbuttons simultaneously for 1 second, the display lights up for 20 seconds. If they are kept pressed for 2 seconds, the display will remain lit until the two above pushbuttons will be pressed again.

3.3.3 AUDIO operation

The AUDIO pushbutton enables or disables the audio signal, with a frequency proportional to the Helium concentration; it operates only in the measurement mode.

3.3.4 Sensitivity changes

If a change in sensitivity is desired, press the pushbutton SENS: it switches between HS mode (high sensitivity 2 ppm) and LS mode (low sensitivity, 100 ppm).

During the transition (about 20 seconds), the display will appear as in fig. 3-27 when switched HS to LS, and as in fig. 3-28 when switched from LS to HS.

			H	S		-	-	>		L	S				
		P	L	E	A	S	E		W	A	I	T			*

Figure 3-27

			L	S		-	-	>		H	S				
		P	L	E	A	S	E		W	A	I	T			*

Figure 3-28

During operation in low sensitivity mode, the display will show LS in the bottom left corner (see fig. 3-29).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
L	S						p	p	m						*

Figure 3-29

3.3.5 ZERO operation

By pressing the ZERO pushbutton, the mode of operation changes from "automatic zero" (default condition, fig. 3-22) to "fixed zero".

In the measurement mode, an FZ indication appears on the display (see fig. 3-30) when the fixed zero is selected.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
							p	p	m			F	Z		*

Figure 3-30

The zero value is calculated by integrating the Helium concentration value for about 10 seconds.

In the "fixed zero" mode of operation, the zero value is not updated, even if the Helium background concentration changes.

In the "automatic zero" mode of operation, the zero value is continuously updated.

If the effective concentration is lower than the zero value, the display shows some "<" characters, each corresponding to about 2 ppm below zero (negative!!) and "0" flashes.

The "automatic zero" (AZ) mode of operation may be used to set the instrument to zero.

If there is no Helium, switch the instrument to "automatic zero" and wait till the display shows no "<" characters and the "0" blinks no longer. In this condition, the instrument is cleared to less than 1 ppm and it is then possible to operate it in "fixed zero" by pressing the ZERO pushbutton again.

3.3.6 SET POINT mode

This mode can be activated or disactivated by using the MODE pushbutton.
When the MODE pushbutton is pressed for the first time, the set point is activated and the selected set point level is displayed (fig. 3-31).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P		Y	Y	Y	Y						*

Figure 3-31

Subsequently the selected measurement unit is shown (fig. 3-32).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figure 3-32

When a leak lower than the set point selected level is sensed, its value is regularly displayed. When the set point level is overtaken, then the indicated leak value stops at the set point level and the LEAK signal appears (fig. 3-33).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌	L	E	A	K	
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figure 3-33

If the leak value decreases below the set point, then the actual leak value is shown again and the leak signal disappears.

NOTE

When the set point is activated the intermittent audio signal with frequency proportional to helium concentation is always disabled, and a continuous audio signal (which indicates the overtaking of the selected set point level) is enabled.

3.3.7 CLEANUP operation

NOTE

Before starting the CLEANUP sequence, move the HeliTest away from helium sources.

If after exposing the probe at high Helium concentrations (higher that 10^4 ppm), the concentration inside the instrument remains high even after moving the probe away from the source of Helium. The instrument can be “cleaned” by activating the CLEANUP function.

By simultaneously pressing the ZERO and PROBE pushbuttons for 2 seconds, the function of quick zero setting is activated, and the display will be as shown in fig. 3-34:

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
	▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		*

Figure 3-34

If the CLEANUP is successful (minimum 30 seconds), the display shows (fig. 3-35):

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
							O	K							*

Figure 3-35

and then, automatically, the HeliTest returns to the operative mode of operation in which the CLEANUP was started.

If the zero setting has not been reached 5 minutes after starting, the display will show as in fig. 3-36.

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
	N	O	T		C	O	M	P	L	E	T	E	D		

Figure 3-36

NOTE

When this message is displayed the HeliTest is automatically switched off after 1 minute. Repeat the self test procedure (paragraph 3.2.1) if the CLEANUP function is not successfully completed.

3.3.8 Battery check

The battery voltage can be read during the operative mode. Simultanously press the PROBE and AUDIO pushbuttons; the display shows the voltage value, e.g. fig. 3-37.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
						V	=	1	2	.	5				*

Figure 3-37

The indication will appear for about 5 seconds, unless the two pushbuttons are not pressed again.

The diagnostic also gives an indication of low battery (B on the right lower corner of the display) corresponding to a voltage of 11.2 V. If the battery voltage is below 10.2 V, but higher than 9.5 V, the display will show as in fig. 3-38 for 1 minute, then the HeliTest automatically is switched off.

				B	a	t	t	e	r	y					
		O	U	T		O	F		O	R	D	E	R		

Figure 3-38

When this message is displayed, disconnect the battery unit and recharge it or change it.

3.4 OPERATION WITH AC/DC CONVERTER

When HeliTest is powered by the AC/DC converter P/N 969-3535, the “battery check” voltage reading should be between 12 and 13.8 V, and the AC/DC converter LED should be red (fig. 3-37).

The AC/DC converter LED will change to green when HeliTest is switched off.

3.5 SHUT-DOWN

To shut down HeliTest from any operating mode, or during start-up self test, press the OFF pushbutton.

NOTE

During configuration change operations the HeliTest cannot be switched-off.

4.1 GENERAL

Replacement HeliTests are available on an advance exchange basis through sales offices.

4.2 CALIBRATION (CAL)

NOTE

Before starting the calibration sequence, move the HeliTest and the probe away from Helium sources.

Whenever it is necessary to calibrate HeliTest after the self test procedure, simultaneously press the SENS and MODE pushbuttons for 2 seconds.

The display shows (fig. 4-1).

-	-	>		C	a	l	i	b	r	a	t	i	o	n	
		P	L	E	A	S	E		W	A	I	T			*

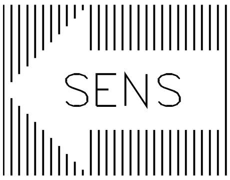
Figure 4-1

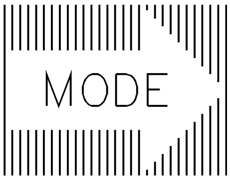
and after a few seconds the display will be as shown in fig. 4-2.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
			<	-		C	A	L		-	>				*

Figure 4-2

Inserting in the probe a mixture sample of He/N_2 (50 - 1000 ppm of helium) and pressing SENS or MODE (represented by two arrows).





it is possible to change the reading of the display until it corresponds to the concentration of sampling gas.

Simultaneously pressing the SENS and MODE pushbuttons, the new calibration coefficient is memorized, and the HeliTest returns to the mode of operation in which the calibration was started.

4.3 PROBE FILTER CLEANING

Every two weeks, or when necessary, clean the sintered bronze filter with a suitable degrease solvent, then rinse with dry compressed air following the directions given in fig. 4-3 and check the integrity and connections of the plastic flexible tube.

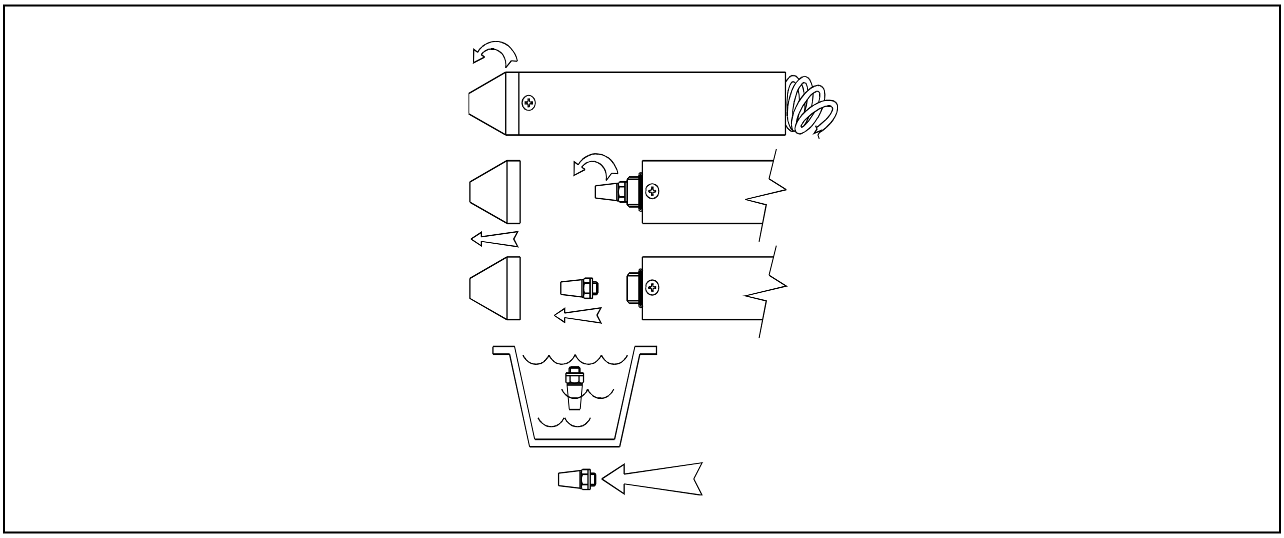


Figure 4-3

4.4 EXTENSION PROBE FILTER CLEANING

If the extension probe is used, every week, or when necessary, clean the sintered bronze filter with a suitable solvent, then rinse with dry compressed air following the directions given in fig. 4-4 and check the integrity and connections of the plastic flexible tube.

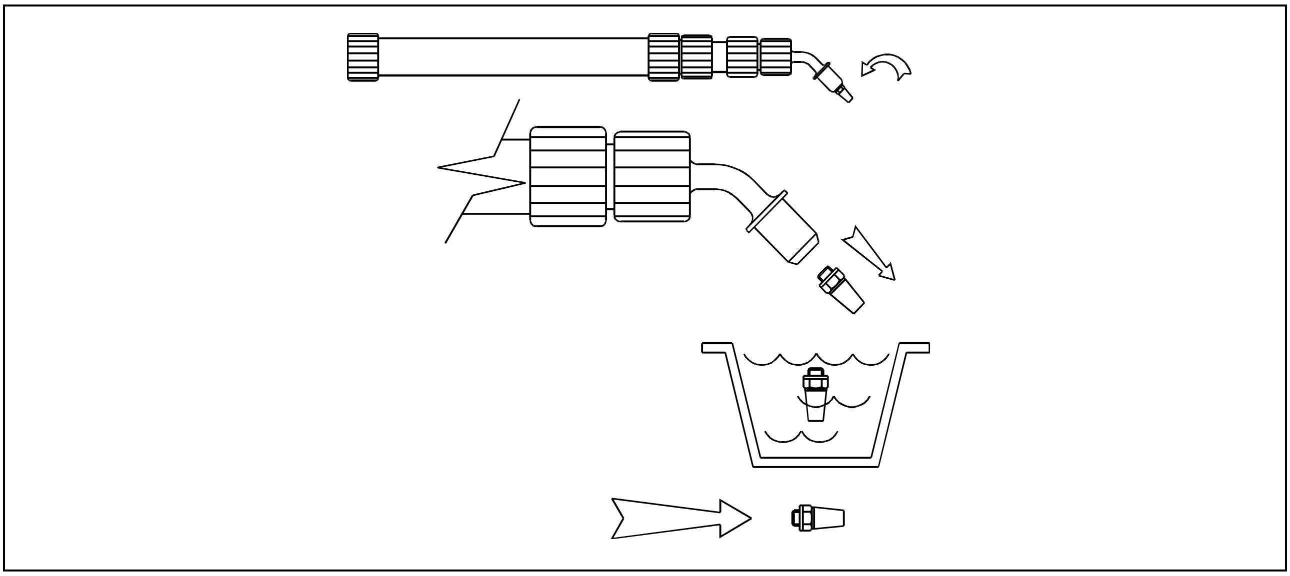


Figure 4-4

4.5 SELF TEST MESSAGES

For most types of failure, HeliTest will self-diagnose the error, and the following messages will be displayed.

NOTE

The heater is tested continuously.
If the heater test is negative, the display will show as in fig. 4-5.

					H	e	a	t	e	r					
			D	E	F	E	C	T	I	V	E				

Figure 4-5

This message is displayed for 1 minute, then HeliTest is switched off automatically. Perform the self test procedure (see paragraph 3.2), then if the heater is still reported "DEFECTIVE", contact the sales office.

NOTE

If a fault occurs during the self test procedure of the sensor test, the display will be as shown in fig. 4-6.

		S	e	n	s	o	r		t	e	s	t			
S	P	R	A	Y		N	I	T	R	O	G	E	N		*

Figure 4-6

This message is displayed until the following action (see Note) has been taken or the HeliTest is switched off.

NOTE

- *Take HeliTest away from helium sources.*
- *If available, spray Nitrogen (N2) or Argon (Ar) on the probe until fig. 3-16 is displayed (within 15 minutes maximum).*
- *Repeat the self test procedure following paragraph 3.2.*

If the sensor still shows "SPRAY NITROGEN", contact the sales office.

NOTE

If a fault occurs during the self test procedure of the sensor test, the display shows fig. 4-7.

	S	a	m	p	l	i	n	g		l	i	n	e		
					F	A	U	L	T						

Figure 4-7

This message is displayed for 1 minute, then HeliTest is switched off automatically. To recover normal operation, proceed as follows:

- check and clean the dust filter at the top of the probe and/or extension (see paragraphs 4.3 and 4.4)
- repeat the self test procedure (see paragraph 3.2.1), then if the sampling line still shows "FAULT", contact the sales office.

NOTE

If during start up, or operation, the battery voltage decreases below 10.2 V, but is still higher than 9.5 V, the display will be as shown in fig. 4-8 for 1 minute, then HeliTest automatically is switched off.

				B	a	t	t	e	r	y					
		O	U	T		O	F		O	R	D	E	R		

Figure 4-8

Disconnect the battery unit, and recharge; if it does not recharge after 12 hours, change it.

4.6 BATTERY RECHARGE

To recharge the battery, connect the AC/DC converter P/N 969-3535 to the battery (see fig. 4-9).

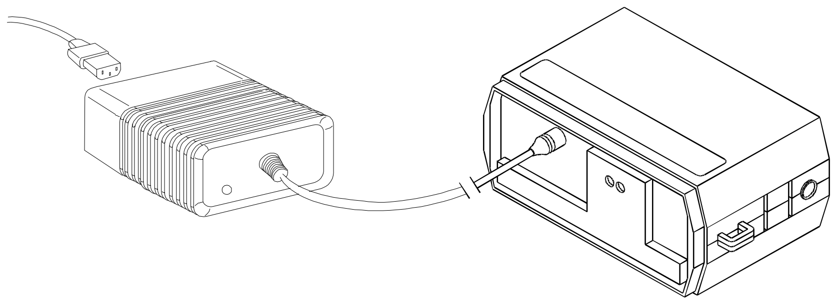


Figure 4-9

During the charge phase, the AC/DC converter LED is red and will change to green when the battery is fully charged.

When the battery is fully discharged, it is advisable to recharge it for at least 12 hours.

NOTE

For optimum performance, recharge the battery every time usage. When HeliTest and battery are in store for long periods, it is advisable to recharge it at least every 6 months.

4.7 HELITEST SPARES AND ACCESSORIES

DESCRIPTION	PART NUMBER
Capillary leak	969-3540
Extension probe stick	969-3520
Ac/Dc converter-battery charger, (100-240 Vac)	969-3535
Battery unit	969-3530
Car battery cable and plug	969-3550
Probe pin head set	969-3515
Long probe (Includes 10m (33ft) of tubing)	969-3525
Power cable (battery to Helitest)	SR03.647936
Helitest Travelling case	SRPK03.647895
Helitest Bag	SR03.648935
Probe end cone	SR03.647608
Belt	SR03.647893
Probe bronze filter	SR28.900009-01
Probe head o-ring	SR27.482013.01
Mains fuse	SR67-150416.01

NORME DI SICUREZZA

Gli operatori ed il personale di manutenzione devono essere consapevoli di ogni rischio associato all'utilizzo di questo strumento. Devono riconoscere rischi e potenziali condizioni di pericolo e sapere come evitarli. Le conseguenze di un improprio e negligente uso dello strumento possono seriamente comprometterne l'efficienza. Questo prodotto deve essere utilizzato quindi solo da personale qualificato. Ogni operatore o persona qualificata, deve leggere accuratamente il manuale d'istruzione/manutenzione e ogni altra informazione addizionale fornita dalla Varian. Le informazioni di "pericolo" e di "attenzione" dovranno essere lette e osservate accuratamente. Per ogni problema rivolgetevi al vostro più vicino ufficio Varian.

Le seguenti indicazioni sono utilizzate per richiamare l'attenzione del lettore:

PERICOLO!

Questo termine sarà usato quando l'inosservanza delle istruzioni o precauzioni qui incluse può causare danni o morte alle persone.

ATTENZIONE

È utilizzato quando la mancata osservanza delle istruzioni può causare danni all'attrezzatura.

NOTA

Informazione che aiuta l'operatore ad ottenere un migliore funzionamento dello strumento.

1.1 INFORMAZIONI GENERALI

L'HeliTest è un rilevatore di fughe portatile in grado di rilevare concentrazioni di elio fino al limite inferiore di 2 parti per milione (ppm) in modo completamente automatico

Il valore della fuga appare sul visualizzatore alfanumerico a cristalli liquidi.

Lo strumento è dotato di un segnale acustico di intensità proporzionale alla concentrazione di elio, incorpora un programma di autodiagnosi, e consente l'effettuazione di ogni tipo di operazione tramite pulsanti posti sul pannello frontale di controllo. L'operatore può portare a spalla l'unità, utilizzando le apposite cinghie, e cercare le fughe con la sonda a braccio telescopico.

La fig. 1-1 illustra l'HeliTest con batteria.

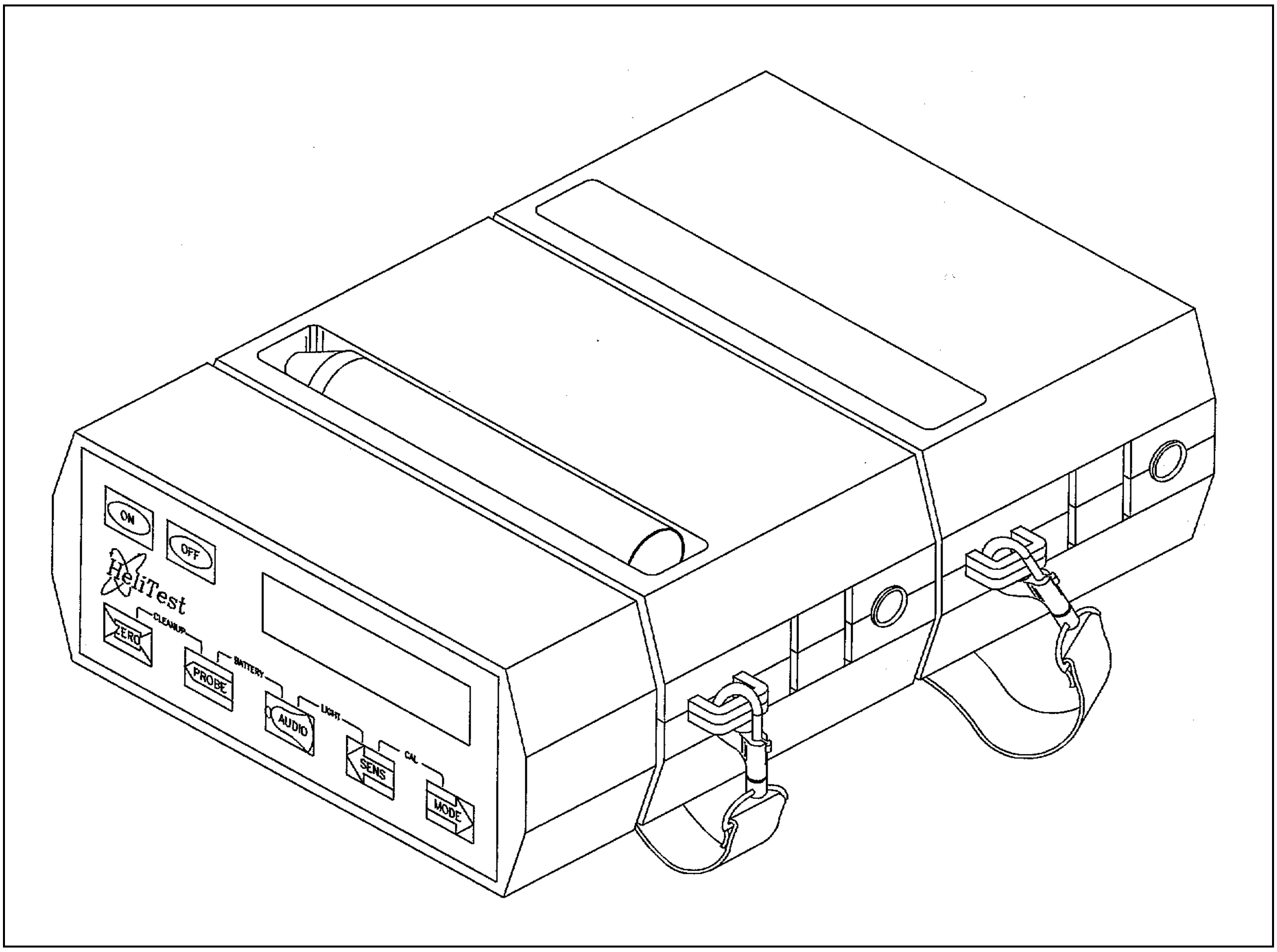


Figura 1-1 - Helitest con batteria

1.2 DESCRIZIONE DELL'HELITEST

L'HeliTest è disponibile in cinque configurazioni:

Modello 969-3510, che comprende:

- 1 Unità base;
- 1 Batteria;
- 2 Cinghie di trasporto;
- 2 fusibili 1.6 A.

Modello 969-3570, che comprende:

- 1 Unità base;
- 2 Batterie;
- 2 Cinghie di trasporto;
- 1 Alimentatore-caricabatteria, 100-240 Vac (50/60 Hz);
- 1 Cavo di collegamento batteria-unità base;
- 1 Cavo per l'alimentazione tramite presa accendisigari;
- 1 Braccio telescopico;
- 2 Fusibile 1.6 A;
- 1 Valigia.

Modello 969-3575, che comprende:

- 1 Unità base;
- 1 Alimentatore-caricabatteria, 100-240 Vac (50/60 Hz);.
- 2 Fusibile 1.6 A.

1.2.1 Principio di funzionamento

Il pezzo da provare è riempito con una miscela di elio/aria.

La sonda viene fatta passare sull'area sospetta, e attraverso una pompa di campionamento la miscela di gas è aspirata e convogliata verso un capillare di silicio riscaldato il quale impedisce il passaggio delle molecole dei gas atmosferici, fuorché l'elio, per le ridotte dimensioni delle sue molecole.

Mentre i gas atmosferici vengono espulsi all'esterno, le molecole di elio raggiungono il rilevatore di pressione. Un segnale elettrico proporzionale alla pressione di elio nel rilevatore, viene elaborato da un micro- processore. Ciò permette una lettura diretta della concentrazione dell'elio sul visualizzatore (rif. fig. 1-2).

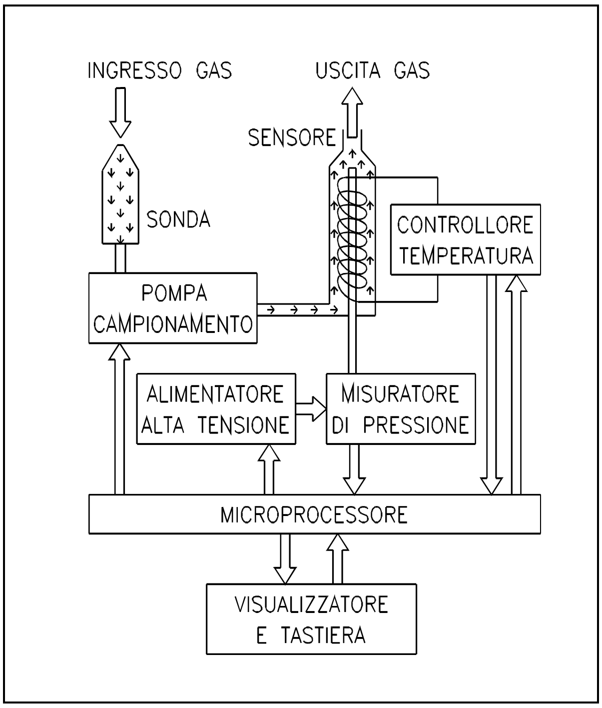


Figura 1-2 - Principio di funzionamento

1.2.2 Unità base

L'HeliTest è comandato da un unico circuito integrato a microprocessore e comprende:

- visualizzatore frontale e tastiera;
- scheda elettronica (PCB), dove sono collocati i circuiti per il controllo della temperatura del sensore ed il circuito di misura della pressione;
- scheda elettronica (PCB), che fornisce l'alimentazione ad alta tensione per la misura della pressione;
- sensore dell'elio, consistente in un capillare di silicio;
- linea di campionamento, costituita essenzialmente da una pompa a membrana utilizzata per convogliare il gas verso il misuratore di pressione;
- sonda, collegata all'unità base attraverso un tubetto a spirale, estensibile sino ad 1,5 metri di lunghezza.

I parametri di funzionamento vengono immagazzinati tramite un'unità di memoria RAM per un tempo massimo inattività di 10 anni.

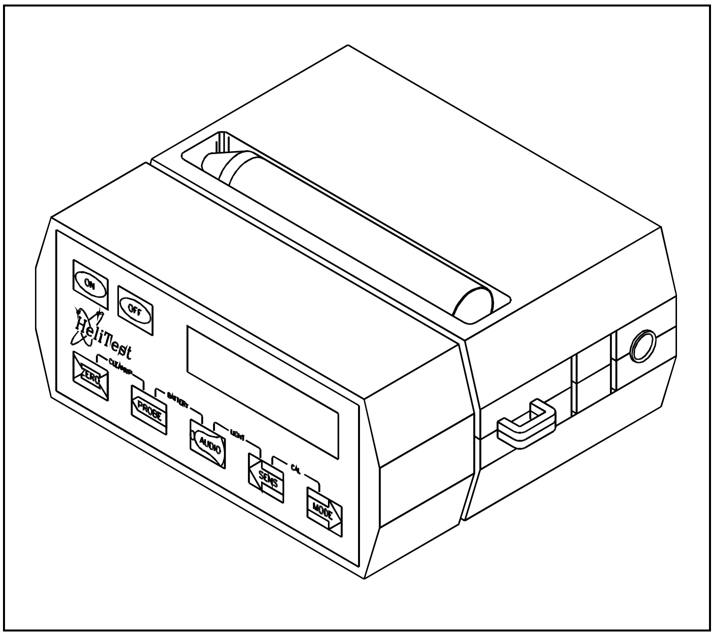


Figura 1-3 - Unità base

Il pannello frontale dell'HeliTest (fig. 1-4) prevede i seguenti componenti:

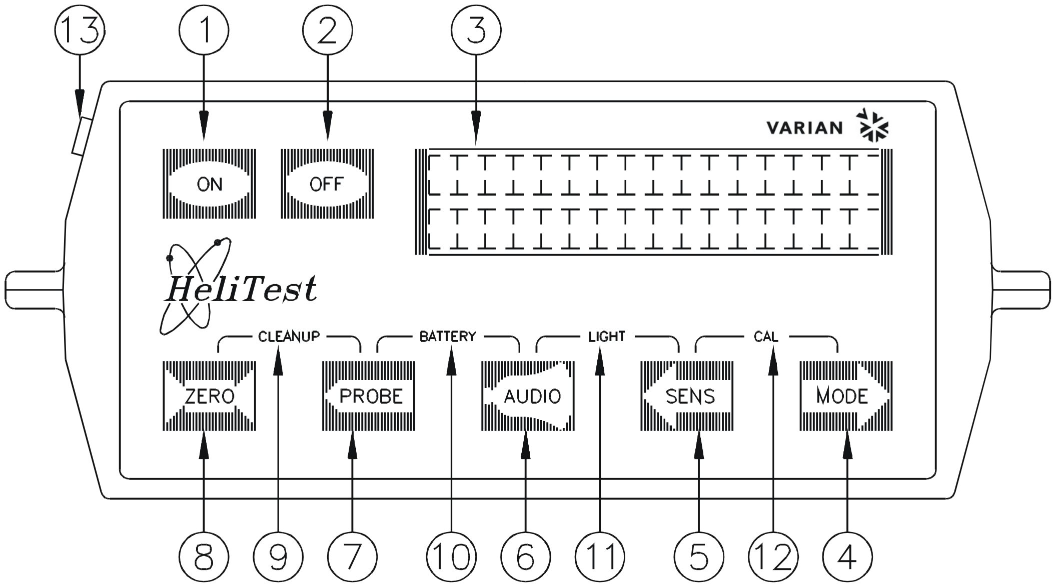


Figura 1-4 - Pannello frontale dell'HeliTest

1. ON - tasto per accendere l'unità.
2. OFF - tasto per spegnere l'unità.
3. Visualizzatore alfanumerico a cristalli liquidi retro illuminato, con matrice di punti, 2 linee, 16 caratteri.
4. MODE - tasto utilizzato per selezionare il funzionamento con set point regolabile.
5. SENS - tasto utilizzato per modificare la sensibilità dello strumento (da alta a bassa e viceversa).
6. AUDIO - tasto per abilitare e disabilitare il segnale acustico.
7. PROBE - tasto per abilitare e disabilitare la linea di campionamento quando la sonda è fuori dal suo alloggiamento.
8. ZERO - tasto per passare da zero automatico a zero fisso e viceversa.
9. CLEAN UP - questa funzione viene attivata premendo contemporaneamente i tasti ZERO e PROBE per un tempo minimo di 2 secondi, ed è usata per un veloce recupero dello zero dopo una condizione di saturazione di elio.
10. BATTERY - questa funzione viene attivata premendo insieme i tasti PROBE e AUDIO per un tempo minimo di 2 secondi, ed è usata per controllare la tensione della batteria.
11. LIGHT - questa funzione viene attivata premendo insieme i tasti AUDIO e SENS per un tempo minimo di 2 secondi, ed è usata per retroilluminare il display alfanumerico.
12. CAL - questa funzione viene attivata premendo contemporaneamente i tasti SENS e MODE per un tempo minimo di 2 secondi, ed è usata per iniziare la procedura di calibrazione.
13. Presa per cuffia.

Le viste laterale e posteriore dell'HeliTest sono illustrate nella fig. 1-5.

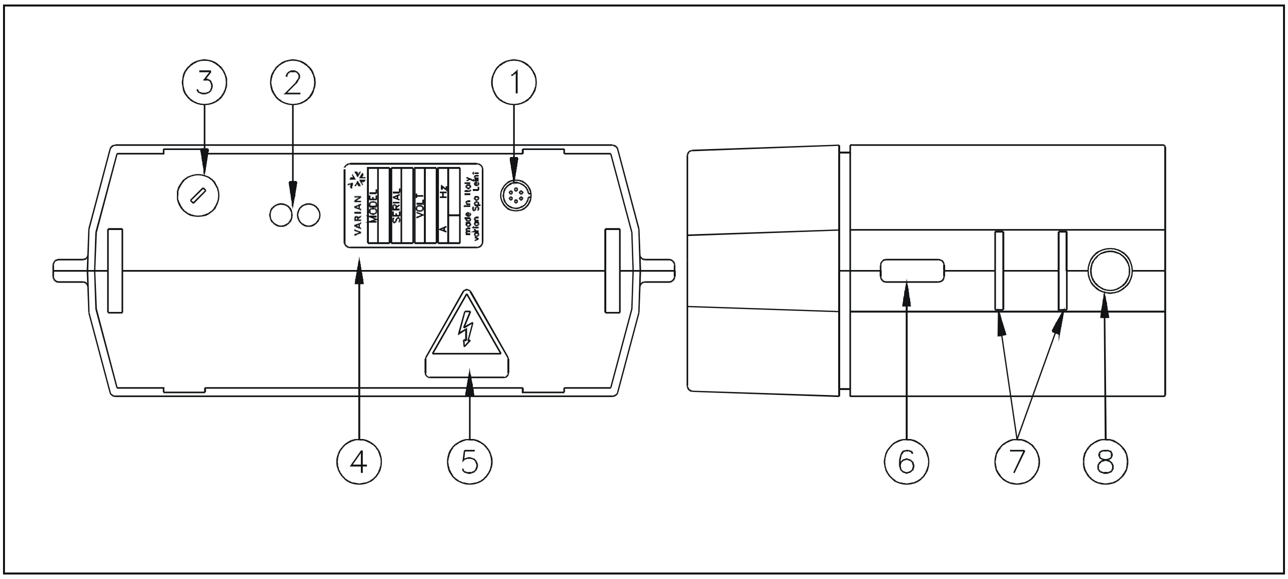


Figura 1-5 - Pannello laterale e posteriore dell'HeliTest

1. Connettore di alimentazione (via cavo)
2. Connettore di alimentazione a molla (per batteria)
3. Fusibile

4-5. Etichette

6. Punto di attacco della cinghia
7. Fessure di uscita del gas (da non ostruire)
8. Pulsante per aggancio e rimozione della batteria

1.2.3 Batteria

La batteria (vedi fig. 1-6) è ricaricabile e non richiede alcuna manutenzione.

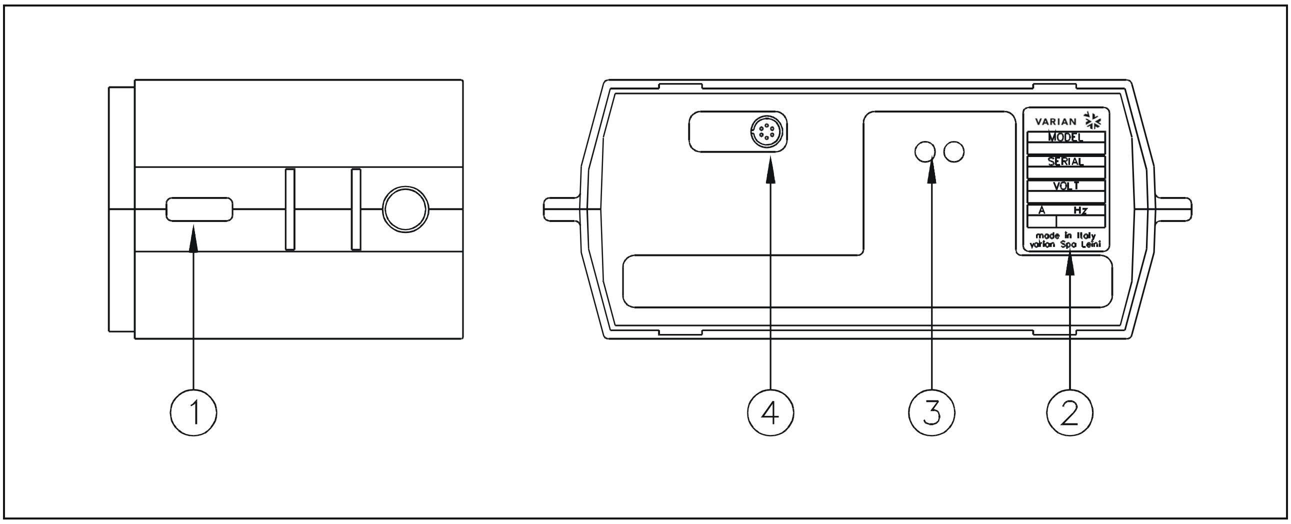


Figura 1-6 - Vista frontale e laterale

1. Punto di attacco della cinghia
2. Etichetta di identificazione
3. Connettore di alimentazione
4. Connettore cavo di alimentazione

Quando la batteria è completamente carica, l'HeliTest ha un'autonomia di 5 ore di funzionamento (4 ore con visualizzatore retroilluminato).

1.2.4 Alimentatore - carica batteria

L'alimentatore (vedi fig. 1.7) è costituito da un convertitore Ac/Dc con tensione in ingresso pari a 100/240 Vac con frequenza 50/60 Hz.

La tensione di uscita può essere:

- 13,8 Vdc a vuoto
- 12,5 Vdc con assorbimento di 1,8 A.

Può essere utilizzato sia per l'alimentazione diretta dell'HeliTest che per ricaricare la batteria.

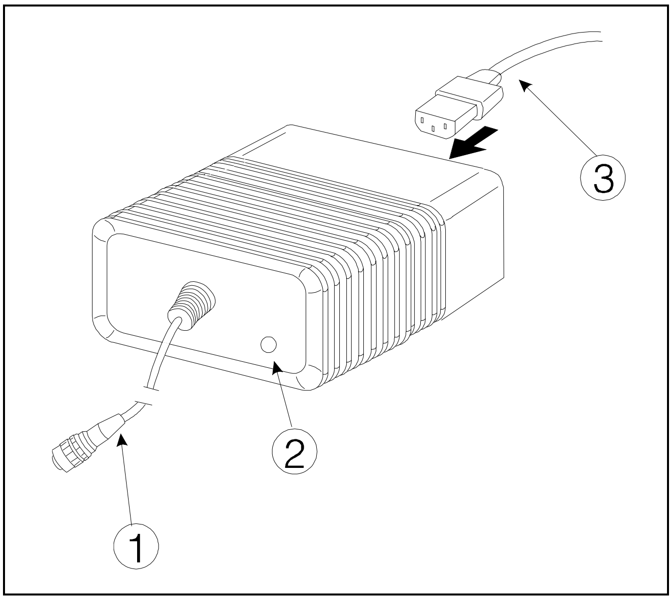


Figura 1-7 – Caricabatteria

1. Cavo carica batteria (12 Vdc)
2. LED verde/rosso
3. Cavo alimentazione

1.2.5 Cavo per l'alimentazione tramite presa accendisigari di autoveicoli

Consiste in un cavo lungo 10 metri (vedi fig. 1-8) provvisto di una spina per il collegamento alla presa accendisigari degli autoveicoli.

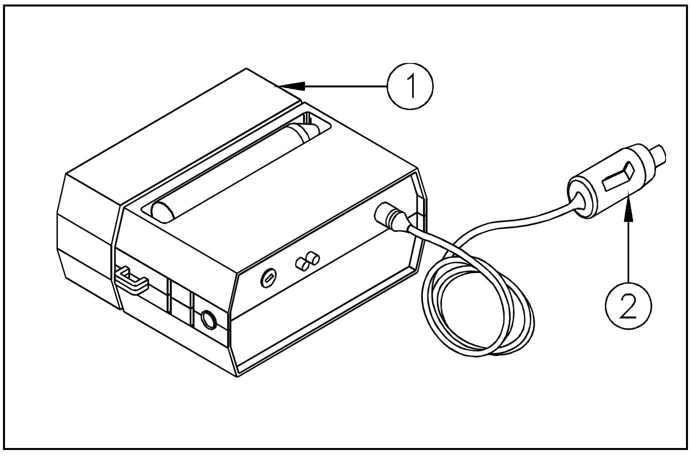


Figura 1-8 - Cavo per presa accendisigari di autoveicoli

1. *HeliTest*
2. *Spina accendisigari di autoveicoli*

1.2.6 Braccio telescopico

È costituito da un braccio telescopico a lunghezza regolabile e da una cuffia di protezione (vedi fig. 1-9).

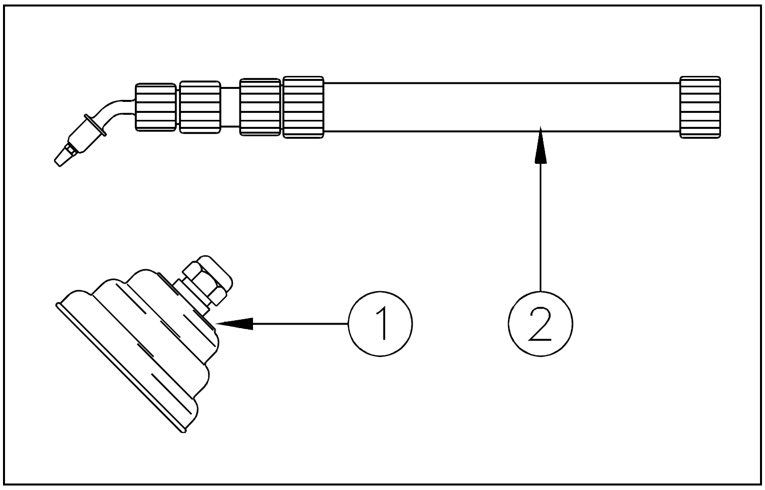


Figura 1-9 - Sonda con braccio telescopico

1. Cuffia di protezione
2. Braccio telescopico

1.2.7 Sonda con tubazione lunga

La sonda con tubazione lunga (vedi fig. 1-10), opzionale, è dotata di un tubo in materiale plastico lungo 10 metri avvolto a spirale (diametro della spirale = 8 cm).

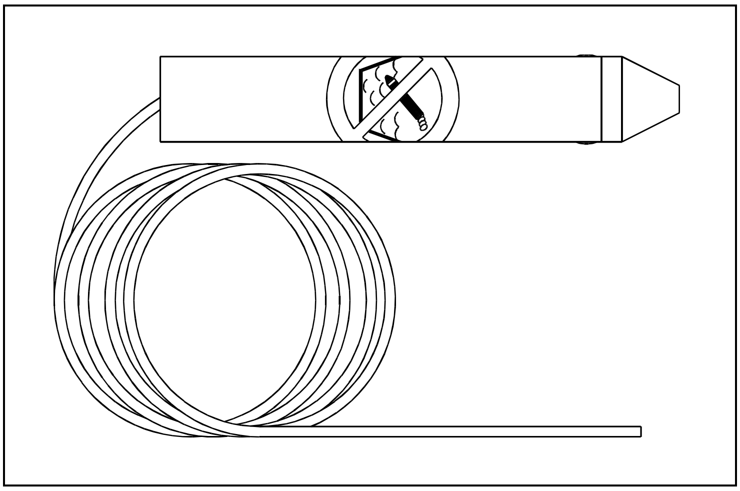


Figura 1-10 - Sonda con tubazione lunga

1.2.8 Set di ugelli per sonda

Il set di ugelli per sonda, opzionale, comprende (vedi fig. 1-11):

- Ugello con tubazione semirigida in metallo (lunghezza totale 184 mm)
- Ugello con tubazione in Rilsan (lunghezza totale 175 mm)
- Ugello con tubazione rigida in acciaio inox (lunghezza totale 133 mm)
- 2 filtri in bronzo sinterizzato
- 2 O-ring di tenuta per la sonda.

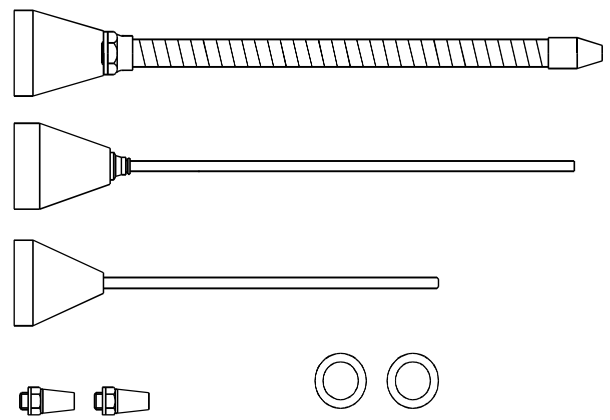


Figura 1-11 - Set di ugelli per sonda

1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MODULO BASE HELITEST

Concentrazione rilevabile	da 2 a $9x10^5$ ppm (parti per milione)
Tempo di risposta	2 secondi per elio, secondo gli standard AVS 2.1.
Deriva della lettura	max. 10 ppm ogni 10 minuti
Visualizzatore	A cristalli liquidi alfanumerico, 2 linee, 16 caratteri
Segnale acustico	Frequenza variabile
Tempo di auto-pulizia	Mediamente 30 secondi. Max. 5 minuti (dopo saturazione di elio).
Procedura di autodignosi e tempo di riscaldamento	3 minuti minimo
Tempo di spegnimento	Immediato
Condizioni di funzionamento - temperatura - umidità	 +5 °C a +40 °C 90% massima umidità relativa (senza condensa)
Presa per cuffia	Diametro 3,5 mm cuffia mono o stereo (32 ohm).
Alimentazione	12 Vdc, 1,4 A
Trasportabilità	Tramite cinghie regolabili
Peso	2 kg
Dimensioni (mm)	Larghezza 200 Altezza 90 Profondità 170

1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA BATTERIA

Tensione nominale	12 Vdc
Capacità nominale	7,2 Ah (scarica in 20 ore)
Autoscarica	0,1% max. al giorno a +20 °C
Vita	4-5 anni (fine della vita definita come il raggiungimento del 60% del tasso di capacità nominale, DIN 43534)
Funzionamento - temperatura - posizione	 -20 °C a +40 °C qualsiasi
Immagazzinamento - temperatura - posizione - ricarica	 -20 °C a +40 °C qualsiasi almeno ogni 6 mesi
Peso	2,7 Kg
Dimensioni	Larghezza 200 Altezza 90 Profondità 124 mm

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

L'imballaggio dell'HeliTest è stato realizzato per minimizzare la possibilità di danni durante la spedizione. Al ricevimento si consiglia di ispe- zionare l'HeliTest ed i relativi accessori. Eventuali danni devono essere comunicati al trasportatore e all'Ufficio vendite Varian.

2.2 MONTAGGIO DELL'HELITEST CON LA BATTERIA

L'HeliTest può essere collegato alla batteria mediante i connettori di alimentazione a molla oppure tramite cavo. Questa caratteristica permette di soddisfare anche esigenze di portabilità molto particolari.

Se si desidera utilizzare l'HeliTest in configurazione compatta, fissare la batteria sull'unità base, avendo cura di allineare i reciproci contatti elettrici (vedi fig. 2-1). Il collegamento è avvenuto correttamente solo quando si percepisce il "click" originato dall'incastro degli attacchi laterali.

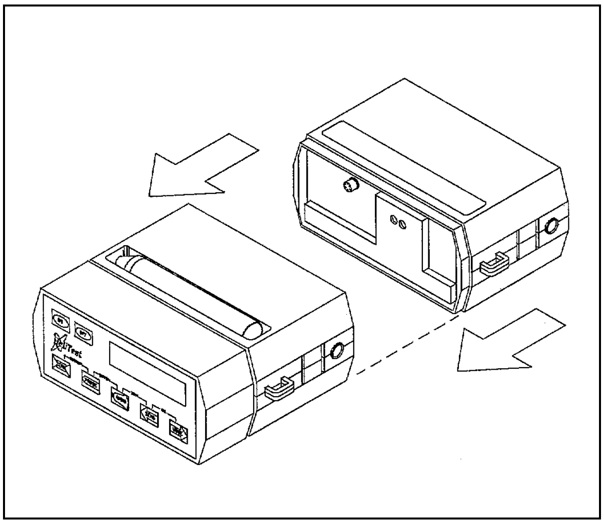


Figura 2-1

☞ *ATTENZIONE*

Assicurarsi che l'HeliTest sia correttamente fissato alla batteria per evitare improvvisi distacchi tra le parti.

Applicare le cinghie tramite gli appositi attacchi e regolarle in lunghezza a seconda delle esigenze (vedi fig. 2-2).

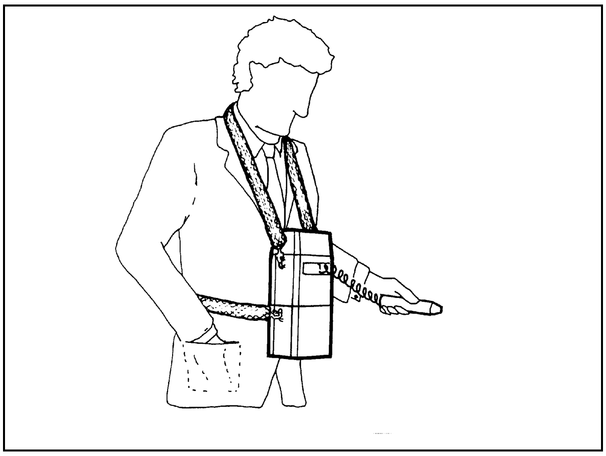


Figura 2-2

Quando è necessario utilizzare l'HeliTest in configurazione separata, collegare la batteria (3) all'unità base (1) utilizzando l'apposito cavo (2) (vedi fig. 2-3). Applicare e regolare le cinghie (vedi fig. 2-4).

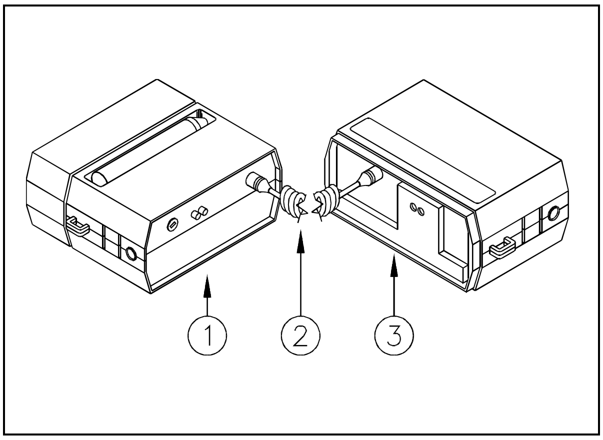


Figura 2-3

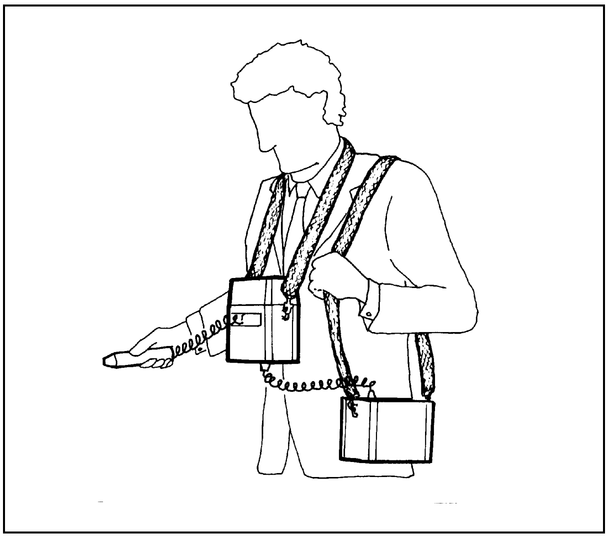


Figura 2-4

2.3 ZAINETTO

L'HeliTest può essere utilizzato anche con l'apposito zainetto che lo protegge da polvere ed urti. Per l'inserimento dello strumento procedere come segue:

- Aprire lo zainetto
- Inserire dentro lo strumento completo di batterie
- Agganciare le cinture agli appositi ganci **"A"**
- Indossarlo come riportato in figura 2-2.

Per utilizzare lo strumento occorre aprire lo zainetto sollevando il lembo con chiusura a strappo, ed estrarre la sonda dall'apposita apertura **"B".**

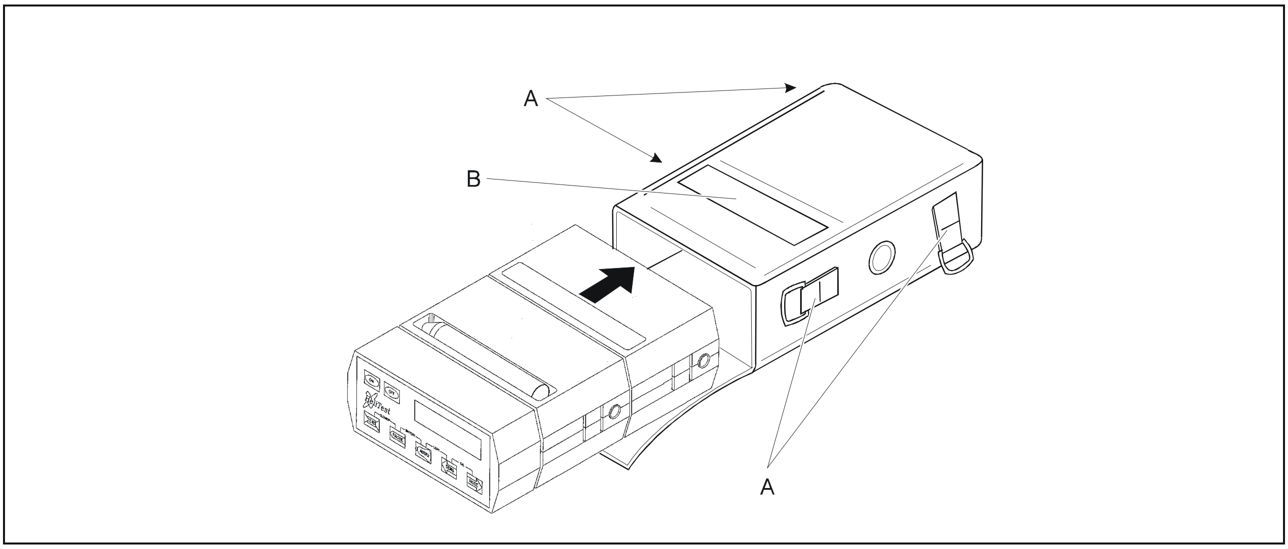


Figura 2-5

2.4 UTILIZZO DELL'HELITEST CON L'ALIMENTATORE

Collegare il cavo di uscita dell'alimentatore (1) all'HeliTest e il cavo di alimentazione (2) ad una presa di corrente (vedi fig. 2-6).

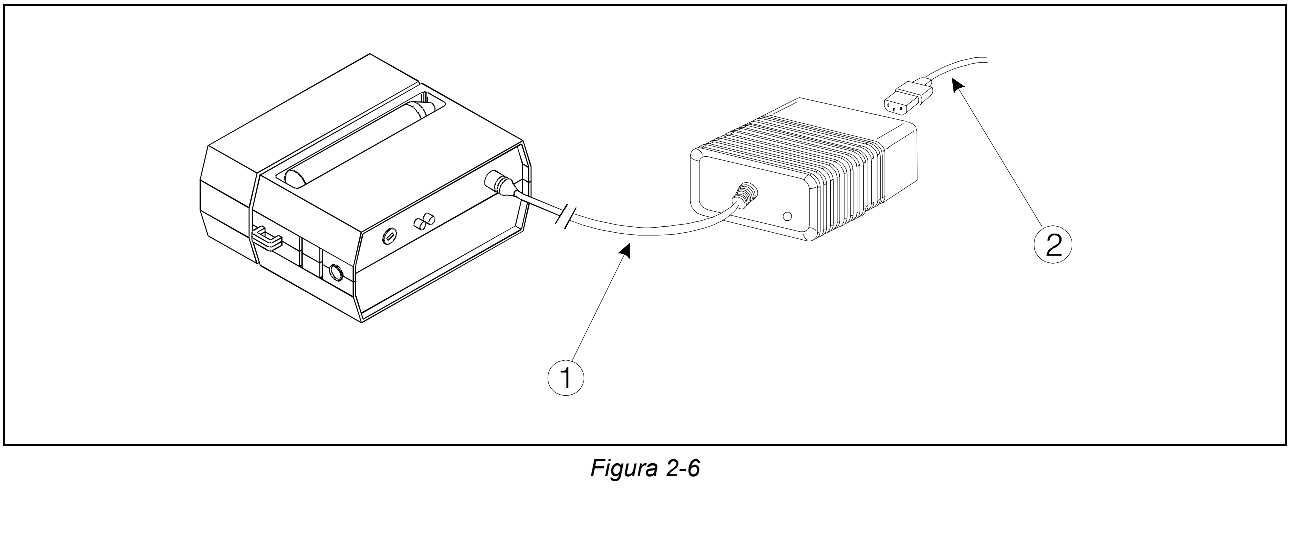


Figura 2-6

2.5 ESTRAZIONE DELLA SONDA DAL SUO ALLOGGIAMENTO

Per estrarre la sonda premere sulla base della stessa e farla scivolare fuori dal suo alloggiamento come indicato in fig. 2-7.

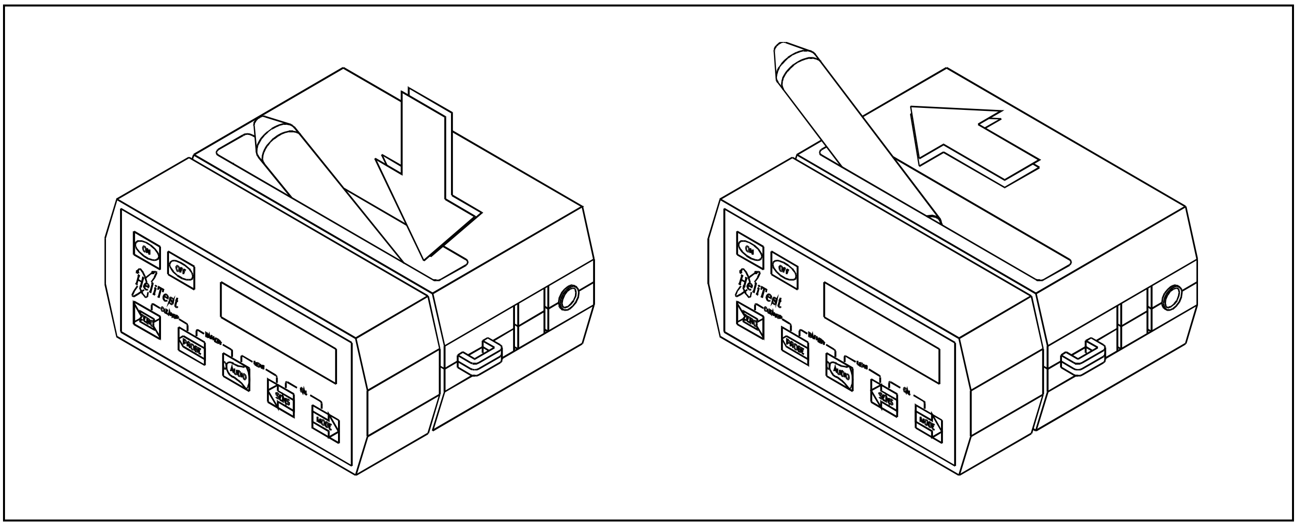


Figura 2-7

2.6 INSTALLAZIONE DEL BRACCIO TELESCOPICO

Montare la sonda sul braccio telescopico come indicato nella fig. 2-8 (avvitare la sonda al braccio telescopico prima di estenderlo).

Per assemblare la sonda allentare il dado sulla cuffia di protezione e inserire il braccio telescopico; bloccare riavvitando il dado.

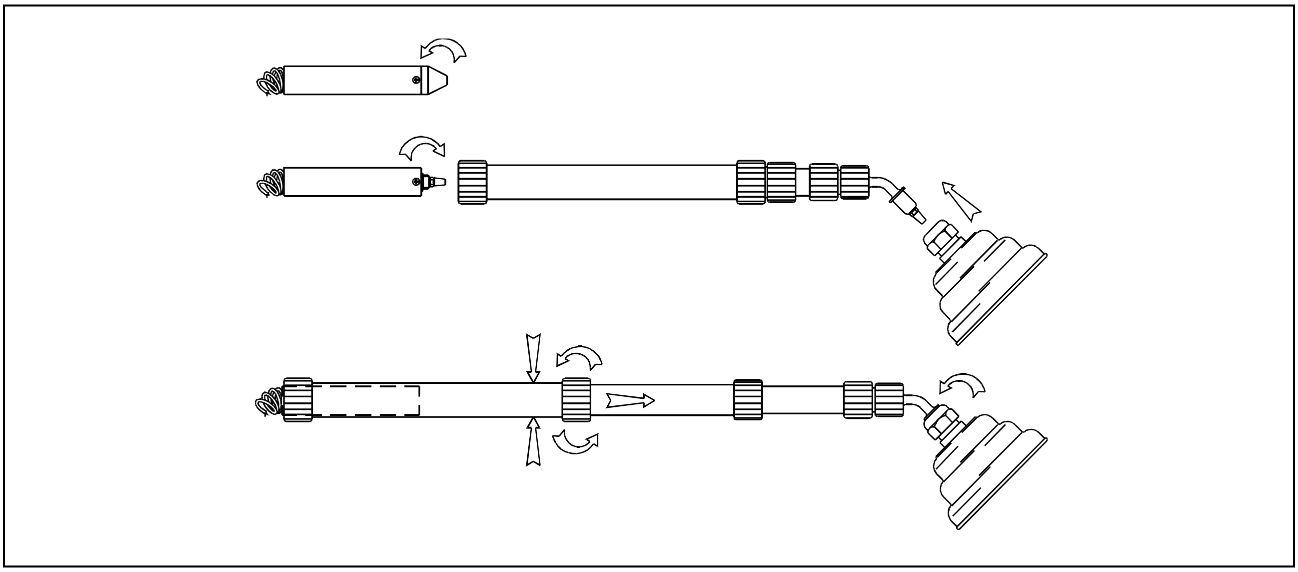


Figura 2-8

2.7 INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI (SONDA CON TUBAZIONE LUNGA E UGELLI)

Per installare la sonda con tubazione lunga è necessario estrarre la sonda standard dall'unità base (vedi fig. 2-9).

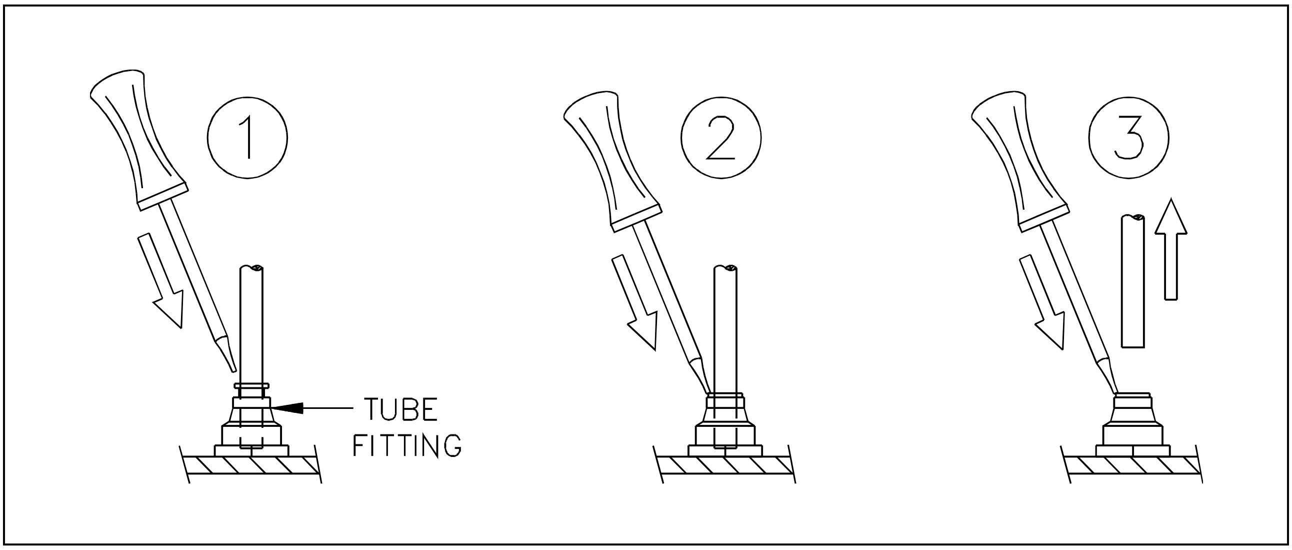


Figura 2-9 - Estrazione del tubetto in Rilsan

Premere sull'anello superiore dell'attacco del tubetto in Rilsan utilizzando un piccolo cacciavite. Mantenere la pressione sull'anello ed estrarre il tubetto.

Controllare l'estremità libera del tubetto della sonda con tubazione lunga ed inserirla nell'unità base come indicato in fig. 2-10. Il tubetto viene bloccato automaticamente.

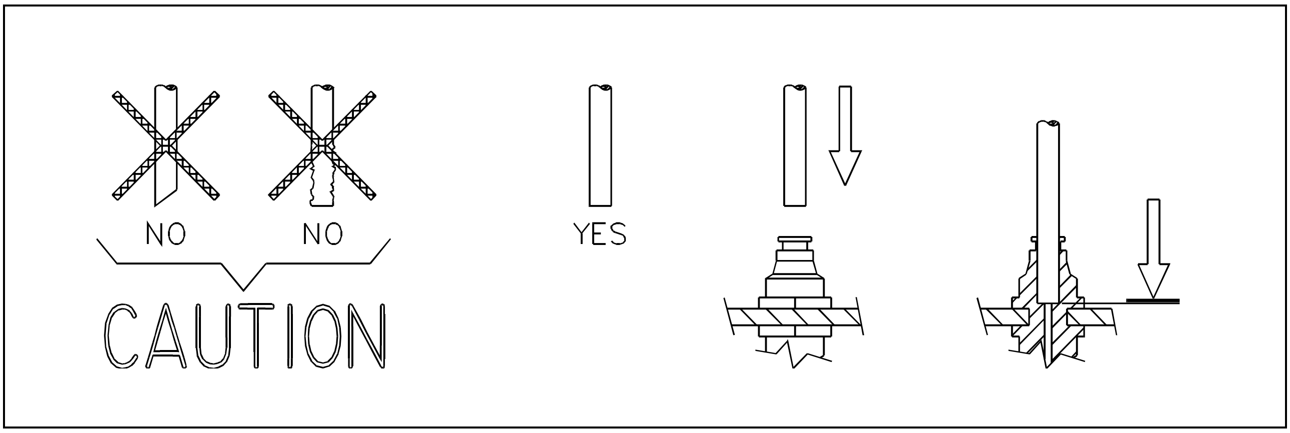


Figura 2-10 - Inserimento del tubetto in Rilsan

È possibile rimontare la sonda standard seguendo la stessa procedura.

L'installazione degli ugelli opzionali è molto semplice: è sufficiente svitare l'ugello standard dalla sonda e sostituirlo con quello desiderato.

3.1 DESCRIZIONE GENERALE

PERICOLO!

Non aprire mai l'HeliTest quando è collegato alla rete di alimentazione, in quanto le tensioni e le temperature sviluppate all'interno dell'unità sono pericolose e possono essere fatali. Non usare mai lo strumento in ambienti saturi di gas infiammabile.

L'HeliTest permette di scegliere la lingua visualizzata sul display (Inglese, Italiano, Tedesco o Francese), l'unità di misura (ppm, mbarL/s, cm^3/s, cm^3/min, TorrL/s, PaL/s, Pam^3/s, Kg/h o g/anno R12) e la soglia di allarme.

L'HeliTest viene fornito con le seguenti impostazioni:

Lingua: Inglese
Unità di misura: ppm
Soglia di allarme: 10 ppm.

Se tale configurazione è appropriata, andare al paragrafo 3.2.

Se si desidera modificare tale impostazione, accendere l'HeliTest premendo il tasto ZERO e il tasto ON contemporaneamente, mantenendoli premuti per 1 secondo. Il display mostra la lingua attualmente selezionata (fig. 3-1).

-	-	-		I	T	A	L	I	A	N	O		-	-	-
	<	-	-									-	-	>	

Figura 3-1

Se si desidera selezionare una lingua diversa, premere entro 5 secondi i pulsanti SENS o MODE.

Se per 5 secondi non viene premuto nessun pulsante, l'HeliTest memorizza la lingua selezionata e passa automaticamente alla selezione dell'unità di misura.

L'unità di misura attualmente selezionata viene visualizzzata sul display (fig. 3-2).

U	N	I	T	A	‘		D	I		M	I	S	U	R	A
	<	-	-				p	p	m			-	-	>	

Figura 3-2

Se si desidera selezionare un'unità di misura diversa, premere il tasto SENS o MODE finchè viene visualizzata l'unità di misura desiderata.

Se per 5 secondi non viene premuto nessun tasto, l'HeliTest memorizza l'unità di misura selezionata e passa automaticamente alla selezione dela soglia di allarme.

NOTA

Quando l'unità di misura viene cambiata, la soglia di allarme viene automaticamente impostata al minimo valore selezionabile, e quindi è necessario impostarla nuovamete sul valore desiderato.

La soglia di allarme (valore YYYY) viene visualizzata nell'unità di misura attualmente selezionata (XXXXXXX) (fig. *3-3).*

		Y	Y	Y	Y				X	X	X	X	X	X	X
<	-	-	S	E	T		P	O	I	N	T	-	-	>	

Figura 3-3

Se si desidera modificare la soglia di allarme, premere il tasto SENS o MODE finché viene raggiunto il valore desiderato.

Se per 5 secondi non viene premuto nessun tasto, l'HeliTest memorizza il valore di soglia selezionato e passa automaticamente alla procedura di autodiagnosi (vedi paragrafo 3.2.1).

NOTA

Per modificare una delle impostazioni sopra citate è necessario spegnere l'HeliTest e riaccenderlo premendo contemporaneamente i pulsanti ZERO e ON.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo della soglia di allarme (set point) vedere il paragrafo 3.3.6.

3.2 ACCENSIONE DELL'HELITEST

Accendere l'HeliTest premendo il tasto ON; il display visualizza (fig. 3-4):

-	-	-	-	H	e	l	i	T	e	s	t	-	-	-	-
				B	e	n	v	e	n	u	t	i			*

Figura 3-4

NOTA

Se la lingua non è quella desiderata, per cambiarla fare riferimento al paragrafo 3-1.

3.2.1 Autodiagnosi

Dopo circa 4 secondi dall'accensione, l'HeliTest inizia automaticamente la procedura di autodiagnosi ed il display visualizza (fig. 3-5):

		P	r	o	c	e	d	u	r	a		d	i		
		a	u	t	o	d	i	a	g	n	o	s	i		*

Figura 3-5

NOTA

Durante l'autodiagnosi e il funzionamento, lampeggia un asterisco, nella parte in fondo a destra del visualizzatore.

L'operatore non deve intervenire fino a che l'autodiagnosi è terminata o viene segnalato un difetto.

Dopo circa 4 secondi inizia il controllo del riscal- datore ed il display visualizza (fig. 3-6):

		R	i	s	c	a	l	d	a	t	o	r	e		
															*

Figura 3-6

Se la prova ha avuto buon esito, al termine della stessa (circa 4 secondi) il display visualizza (fig. 3-7):

		R	i	s	c	a	l	d	a	t	o	r	e		
							O	K							*

Figura 3-7

Se la prova è negativa e il riscaldatore è difettoso, il display visualizza (fig. 3-8):

		R	i	s	c	a	l	d	a	t	o	r	e		
			D	I	F	E	T	T	O	S	O				

Figura 3-8

NOTA

Quando viene visualizzato questo messaggio, la procedura di auto-diagnosi si interrompe. Questo messaggio rimane visibile per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente. Ripetere ancora una volta la procedura partendo dal paragrafo 3.2.

Se il riscaldatore risulta ancora "DIFETTOSO", contattare l'ufficio vendite.
Successivamente, viene controllata la batteria ed il display visualizza (fig. 3-9):

				B	a	t	t	e	r	i	a				
															*

Figura 3-9

Alla fine della prova, se la tensione della batteria risulta superiore a 11,2 Vdc, sul display viene visualizzato (fig. 3-10):

				B	a	t	t	e	r	i	a				
							O	K							*

Figura 3-10

Se la tensione della batteria è compresa tra 11,2 Vdc e 10,2 Vdc, il display visualizza (fig. 3-11):

				B	a	t	t	e	r	i	a				
	D	A		R	I	C	A	R	I	C	A	R	E		B

Figura 3-11

Quando è visualizzato questo messaggio, la bat- teria deve essere ricaricata (rif. paragrafo 4.6).

Dopo circa 4 secondi inizia il controllo del sensore ed il display visualizza (fig. 3-12):

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	à
															*

Figura 3-12

Questo test verifica la sensibilità dell'HeliTest. Per essere eseguito con successo è necessaria la presenza di una certa quantità di elio nella linea di campionamento.

Entro 1 minuto il test sulla sensibilità termina ed il display visualizza (fig. 3-13):

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	à
							O	K							*

Figura 3-13

Se il test non è stato soddisfacente il display visualizza (fig. 3-14):

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	à
			D	I	F	E	T	T	O	S	O				*

Figura 3-14

Questo messaggio viene visualizzato per un minuto, quindi HeliTest si disattiva automaticamente. In questo caso, ripetere la procedura di avviamento. Se dovesse ricomparire lo stesso messaggio, contattare l'ufficio vendite.

Se il risultato del test sulla sensibilità è OK, ha inizio il test del sensore ed il display visualizza (fig. 3-15):

		T	e	s	t		s	e	n	s	o	r	e		
															*

Figura 3-15

Dopo 1 minuto la prova è terminata e sul display viene visualizzato (fig. 3-16) se il sensore risulta OK; in caso contrario il display visualizza (fig. 3-17):

		T	e	s	t		s	e	n	s	o	r	e		
							O	K							*

Figura 3-16

		T	e	s	t		s	e	n	s	o	r	e		
S	P	R	U	Z	Z	A	R	E		A	Z	O	T	O	*

Figura 3-17

Questo messaggio rimane visibile finché non vengono intraprese le azioni suggerite (vedere Nota) o finché l'HeliTest non viene spento.

NOTA

- *Allontanare l'HeliTest da sorgenti di elio.*
- *Se disponibile spruzzare azoto (N_2) o argon (Ar) sulla sonda fino a quando non venga visualizzata la figura 3-16 sul display (entro 15 minuti massimo).*
- *Ripetere la procedura di autodiagnosi seguendo il paragrafo 3.2.*

Se il test sul sensore riporta ancora "SPRUZZARE AZOTO" contattare l'ufficio vendite.

Successivamente viene controllata l'efficienza della linea e della pompa di campionamento ed il display visualizza (fig. 3-18):

	C	a	m	p	i	o	n	a	m	e	n	t	o		
															*

Figura 3-18

Se la prova ha esito positivo, dopo circa 10 secondi, il display visualizza (fig. 3-19):

	C	a	m	p	i	o	n	a	m	e	n	t	o		
							O	K							*

Figura 3-19

Se la prova della linea di campionamento o della pompa è negativa, il display visualizza (fig. 3-20):

	C	a	m	p	i	o	n	a	m	e	n	t	o		
			D	I	F	E	T	T	O	S	O				*

Figura 3-20

NOTA

Questo messaggio rimane visibile per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente.
L'operatore deve:
- *controllare e rimuovere la polvere presente nel filtro della sonda e/o dell'asta telescopica (rif. sez. IV, manutenzione);*
- *ripetere la procedura di autodiagnosi seguendo il paragrafo 3.2.*

Se la linea di campionamento risulta ancora difettosa, contattare l'ufficio vendite.

Se la prova risulta OK, dopo circa 10 secondi l'autodiagnosi termina ed il display visualizza (fig. 3-21):

		A	u	t	o	d	i	a	g	n	o	s	i		
			C	O	M	P	L	E	T	A	T	A			*

Figura 3-21

3.3 FUNZIONAMENTO

Al termine dell'autodiagnosi (dopo circa 10 secondi), il display visualizza (fig. 3-22).

					P	R	O	N	T	O					
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figura 3-22

e l'HeliTest è pronto all'uso, predisposto nelle seguenti condizioni:

HS = alta sensibilità
MS = modo di misurazione
P.ON = sonda abilitata
AZ = zero automatico

Se, entro 1 minuto circa, la sonda non viene estratta dal suo alloggiamento, l'HeliTest, per evitare un inutile consumo di energia, si porta in posizione di attesa ed il display visualizza (fig. 3-23).

L'HeliTest rimane in posizione di attesa per 45 minuti e poi si spegne automaticamente se nel frattempo non viene utilizzato.

				S	T	A	N	D	-	B	Y				
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figura 3-23

In entrambe le condizioni (fig. 3-22 o fig. 3-23), quando la sonda viene estratta dal suo alloggiamento, il display visualizza (fig. 3-24) per un tempo compreso tra 5 e 50 secondi:

		-	-	-	>		M	I	S	U	R	A			
			A	T	T	E	N	D	E	R	E				*

Figura 3-24

Durante i quali viene eseguita un'ulteriore verifica sulla linea di campionamento, sulla pompa e sul riscaldatore; in seguito il display visualizza (fig. 3-25):

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
							p	p	m						*

Figura 3-25

L'HeliTest è pronto ad operare nel modo di misurazione. Il display fornisce una lettura tra 0 ppm e 9×10^5 ppm; ed il grafico a barre indica il valore della mantissa. La cifra "0" lampeggia se il segnale diventa negativo rispetto al valore dello zero impostato.

3.3.1 Funzione PROBE (sonda)

Il tasto PROBE attiva (P.ON rif. fig. 3-22) o disattiva (P.OFF rif. fig. 3-26) la linea di campionamento.

					P	R	O	N	T	O					
H	S		M	S		P	.	O	F	F		A	Z		*

Figura 3-26

NOTA

La linea di campionamento è attiva solo quando la sonda è estratta dal suo alloggiamento.

3.3.2 Funzione LIGHT (illuminazione display)

Premendo i tasti AUDIO e SENS contemporaneamente per 1 secondo, il display si retroillumina per 20 secondi. Se i tasti vengono premuti per 2 secondi, il display rimane illuminato finché non vengono premuti nuovamente i 2 tasti citati.

3.3.3 Funzione AUDIO (segnale acustico)

Il tasto AUDIO attiva o disattiva il segnale acustico di frequenza proporzionale alla concentrazione di elio rilevata. Tale segnale acustico è attivabile solo quando l'HeliTest si trova in modo di misurazione.

3.3.4 Funzione SENS (cambio di sensibilità)

Se si desidera modificare la sensibilità dell'HeliTest, premere il tasto SENS: lo strumento si porterà da HS (alta sensibilità 2 ppm) a LS (bassa sensibilità, 100 ppm).

Durante la transizione (circa 20 secondi), il display visualizza la fig. 3-27 per il passaggio da HS a LS, e la fig. 3-28 per il passaggio da LS a HS.

			H	S		-	-	>		L	S				
			A	T	T	E	N	D	E	R	E				*

Figura 3-27

			L	S		-	-	>		H	S				
			A	T	T	E	N	D	E	R	E				*

Figura 3-28

Durante il funzionamento in bassa sensibilità, compare la sigla LS nell'angolo inferiore sinistro del display (vedi fig. 3-29).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
L	S						p	p	m						*

Figura 3-29

3.3.5 Funzione ZERO

Premendo il tasto ZERO, si passa da una condizione operativa di "zero automatico" (condizione di avviamento, fig. 3-22) ad una condizione di "zero fisso".

Nella fase di misurazione, l'indicazione FZ è visualizzata (fig. 3-30) quando si seleziona lo zero fisso.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
							p	p	m			F	Z		*

Figura 3-30

Il valore di zero è calcolato integrando i valori della concentrazione di elio per circa 10 secondi.

Nella condizione di "zero fisso", il valore dello zero non è aggiornato, anche se cambia la concentrazione di fondo dell'elio.

Nella condizione di "zero automatico", il valore dello zero viene aggiornato continuamente. Se la concentrazione effettiva è più bassa del valore zero, il display indica alcuni caratteri "<", ognuno corrispondente a circa 2 ppm al di sotto dello zero impostato (negativo!!) e lo "0" lampeggia.

La condizione di "zero automatico" (AZ) può essere utilizzata per azzerare lo strumento. Se non c'è elio, mettere lo strumento in "zero automatico" ed aspettare fino a quando sul display non appare alcun carattere "<" e lo "0" non lampeggia più. In questa condizione lo strumento rileva meno di 1 ppm di elio ed è così possibile operare in "zero fisso"premendo nuovamente il tasto ZERO.

3.3.6 Funzione MODE (misurazione/set point)

Il tasto MODE permette di passare dal modo di misurazione al modo set point (soglia di allarme) e viceversa.
Quando, premendo il tasto si porta l'HeliTest nel modo set point, il visualizzatore mostra il valore impostato della soglia di allarme (fig. 3-31).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P		Y	Y	Y	Y						*

Figura 3-31

Dopo alcuni istanti viene mostrata l'unità di misura attualmente impostata (fig. 3-32).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figura 3-32

Quando viene rilevata una perdita di entità inferiore al valore di soglia, il display mostra il valore della perdita nell'unità di misura selezionata, come avviene nel modo di misurazione. Quando il valore di soglia viene oltrepassato, il display mostra il valore di soglia e sono visualizzati i segnali di allarme visivo LEAK (fig. 3-33) e sonoro (suono continuo).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌	L	E	A	K	
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figura 3-33

Se l'entità della perdita si riduce al di sotto del valore di soglia, i segnali di allarme visivo e sonoro scompaiono e il visualizzatore mostra nuovamente il valore della perdita.

NOTA

Quando l'HeliTest si trova nel modo set point il tasto AUDIO è disabilitato, pertanto non è possibile attivare o disattivare il segnale audio. Il segnale sonoro intermittente con frequenza porporzionale alla concentrazione di elio rilevata è sempre disabilitato, mentre il segnale sonoro continuo di allarme è sempre abilitato.

3.3.7 Funzione CLEANUP

NOTA

Prima di iniziare la sequenza di CLEANUP, allontanare lo strumento da qualsiasi sorgente di elio.

Se, dopo l'esposizione della sonda ad alta concentrazione di elio (superiori a 10^4 ppm), tale concentrazione all'interno dello strumento rimane elevata anche allontanandolo dalla sorgente di elio, è possibile effettuare la "pulizia" dello strumento attivando la funzione di CLEANUP.

Premendo contemporaneamente i tasti ZERO e PROBE, la funzione di CLEANUP viene attivata, ed il display visualizza (fig. 3-34):

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
	▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		*

Figura 3-34

Se l'autopulizia ha avuto esito positivo (durata minima 30 secondi), il display visualizza (fig. 3-35):

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
							O	K							*

Figura 3-35

e poi, automaticamente, l'HeliTest torna al modo di funzionamento precedente l'attivazione della funzione CLEANUP.

Se dopo 5 minuti dall'attivazione della funzione di CLEANUP non è stato raggiunto lo zero, il display visualizza (fig. 3-36):

-	-	-		C	L	E	A	N	U	P		-	-	-	
	N	O	N		C	O	M	P	L	E	T	A	T	O	

Figura 3-36

NOTA

Questo messaggio rimane visibile per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente.
Se il CLEANUP non è stato completato con successo, ripetere la procedura di autodiagnosi (paragrafo 3.2.1).

3.3.8 Controllo della batteria

Se durante il funzionamento si vuole controllare il valore di tensione della batteria, premere contemporaneamente i tasti PROBE e AUDIO; il visualizzatore indicherà il valore di tensione, (fig. 3-37).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
						V	=	1	2	.	5				*

Figura 3-37

L'indicazione rimane visibile per circa 5 secondi, a meno che i due tasti non vengano premuti nuovamente.

Durante il funzionamento lo strumento fornisce automaticamente una indicazione di batteria scarica (B sull'angolo basso destro del display), quando la tensione scende al di sotto di 11,2 V.
Se la tensione della batteria è compresa tra 10,2 V e 9,5 V, il display visualizza (fig. 3-38) per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente.

				B	a	t	t	e	r	i	a				
	F	U	O	R	I		S	E	R	V	I	Z	I	O	

Figura 3-38

Quando è visualizzato questo messaggio, occorre ricaricare o cambiare la batteria.

3.4 FUNZIONAMENTO CON L'ALIMENTATORE

Quando l'HeliTest è alimentato tramite l'alimentatore P/N 969-3535, il valore di tensione durante il "controllo batteria" dovrà essere compreso tra 12 e 13,8 V (fig. 3-37).

Il LED dell'alimentatore è rosso, e diventa invece verde quando l'HeliTest è spento.

3.5 SPEGNIMENTO DELL'HELITEST

Per spegnere l'HeliTest da qualsiasi modo di funzionamento o durante l'autodiagnosi è sufficiente premere il tasto OFF.

NOTA

Durante le operazioni di modifica delle impostazioni iniziali non è possibile spegnere l'HeliTest.

4.1 INFORMAZIONI GENERALI

Gli uffici vendite possono fornire HeliTest rigenerati in sostituzione di eventuali unità resesi inefficienti.

4.2 CALIBRAZIONE (CAL)

NOTA

Prima di iniziare la procedura di calibrazione, porre l'HeliTest e la sonda distanti da sorgenti di elio.

Ogni qualvolta si desideri ricalibrare l'HeliTest, dopo la procedura di autodiagnosi premere contemporaneamente i tasti SENS e MODE per 2 secondi.

Il display visualizza (fig. 4-1):

-	-	>		C	a	l	i	b	r	a	z	i	o	n	e
			A	T	T	E	N	D	E	R	E				*

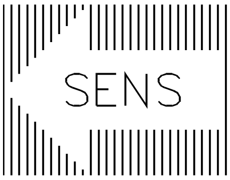
Figura 4-1

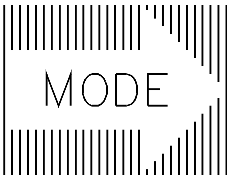
e dopo alcuni secondi sul display apparirà la fig. 4-2.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
			<	-		C	A	L		-	>				*

Figura 4-2

Inserire la sonda in una miscela campione di He/N_2 (50 - 1000 ppm di elio). Premendo i tasti SENS o MODE (rappresentati da due frecce).





È possibile modificare il valore sul display, fino ad ottenere un'esatta corrispondenza con la concentrazione nota del gas campione.

Premendo contemporaneamente i tasti SENS e MODE, il nuovo coefficiente di calibrazione viene memorizzato, e l'HeliTest torna al modo di funzionamento precedente all'attivazione della procedura di calibrazione.

4.3 PULIZIA DEL FILTRO DELLA SONDA

Ogni due settimane, o quando necessario, smontare il filtro di bronzo sinterizzato seguendo le indicazioni della fig. 4-3, pulirlo con solvente sgrassante e asciugarlo con aria compressa secca. Controllare le connessioni e l'integrità del tubo flessibile.

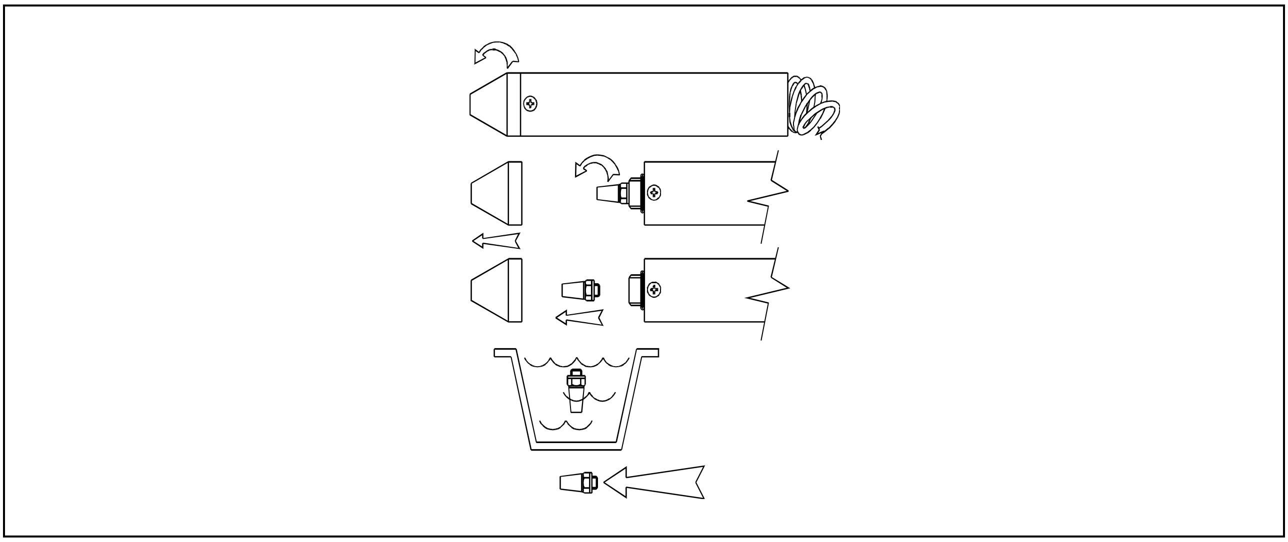


Figura 4-3

4.4 PULIZIA DEL FILTRO DEL BRACCIO TELESCOPICO

Quando necessario *(*oppure dopo ogni settimana di utilizzo) smontare il filtro seguendo le indicazioni della fig. 4-4; pulirlo con solvente sgrassante e asciugarlo con aria compressa. Controllare le connessioni e l'integrità del tubo flessibile.

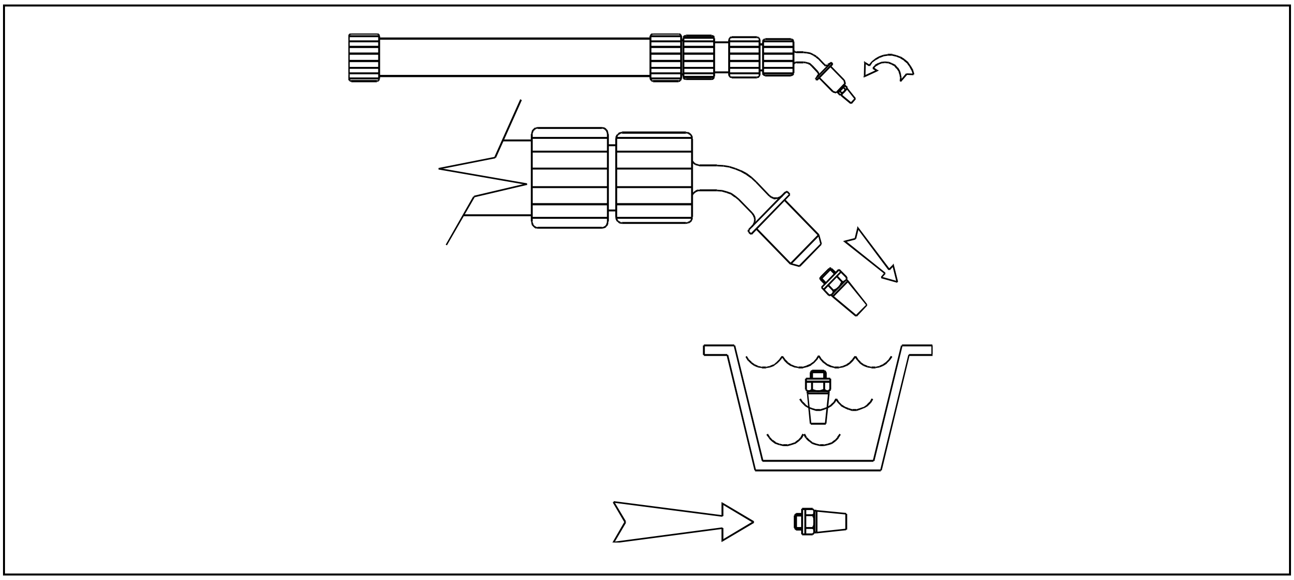


Figura 4-4

4.5 MESSAGGI DI AUTODIAGNOSI

L'HeliTest esegue l'autodiagnosi della maggior parte dei malfunzionamenti e visualizza appositi messaggi.

NOTA

Il riscaldatore è sempre sotto controllo.
Se la prova del riscaldatore è negativa, il display visualizza (fig. 4-5):

		R	i	s	c	a	l	d	a	t	o	r	e		
			D	I	F	E	T	T	O	S	O				

Figura 4-5

Questo messaggio rimane visibile per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente. Eseguire la procedura di autodiagnosi (vedi paragrafo 3.2), e se il riscaldatore risulta ancora "DIFETTOSO" contattare l'ufficio vendite.

NOTA

Se durante la procedura di autodiagnosi il sensore risulta difettoso, il display visualizza (fig. 4-6):

				S	e	n	s	o	r	e					
S	P	R	U	Z	Z	A	R	E		A	Z	O	T	O	*

Figura 4-6

Questo messaggio rimane visibile finché non vengono intraprese le azioni suggerite (vedere Nota) o finché l'HeliTest non viene spento.

NOTA

- *Allontanare l'HeliTest da sorgenti di elio.*
- *Se disponibile spruzzare azoto (N2) o argon (Ar) sulla sonda fino a quando non venga visualizzata la figura 3-16 sul display (entro 15 minuti massimo).*
- *Ripetere la procedura di autodiagnosi seguendo il paragrafo 3.2.*

Se il test sul sensore riporta ancora "SPRUZZARE AZOTO" contattare l'ufficio vendite.

NOTA

Se durante la verifica della linea di campionamento, quest'ultima risulta difettosa il display visualizza (fig. 4-7):

	C	a	m	p	i	o	n	a	m	e	n	t	o		
			D	I	F	E	T	T	O	S	O				

Figura 4-7

Questo messaggio viene visualizzato per un minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente.
L'operatore deve:

- rimuovere l'eventuale polvere presente nel filtro della sonda e/o della prolunga (vedi paragrafi 4.3 e 4.4)
- ripetere la procedura di autodiagnosi (vedi paragrafo 3.2.1), e se il test della linea di campionamento risulta ancora "DIFETTOSO" contattare l' ufficio vendite.

NOTA

Se durante l'avviamento, o la fase operativa, la tensione della batteria scende sotto 10,2 V, ma è ancora superiore a 9,5 V, il display presenta la fig. 4-8 per 1 minuto, poi l'HeliTest si spegne automaticamente.

				B	a	t	t	e	r	i	a				
	F	U	O	R	I		S	E	R	V	I	Z	I	O	

Figura 4-8

Scollegare la batteria e ricaricarla; se non si ricarica dopo 12 ore cambiarla.

4.6 RICARICA DELLA BATTERIA

Per ricaricare la batteria collegare l'alimentatore P/N 969-3535 alla batteria come indicato in fig. 4-9.

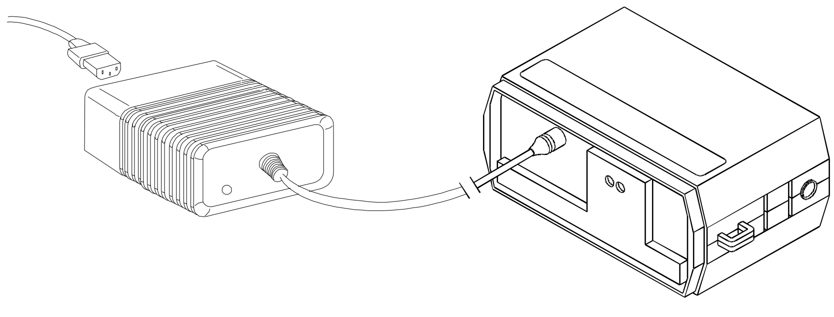


Figura 4-9

Durante la ricarica il LED dell'alimentatore è rosso; diventa verde quando la batteria è completamente carica.

Quando la batteria è completamente scarica, si consiglia di ricaricarla per un tempo non inferiore a 12 ore.

NOTA

Per garantire la durata della batteria, ricaricarla dopo ogni utilizzo. Anche in caso di mancato utilizzo, è consigliabile ricaricarla ogni sei mesi.

4.7 RICAMBI ED ACCESSORI DELL'HELITEST

DESCRIZIONE	PART NUMBER
Capillary leak	969-3540
Braccio telescopico	969-3520
Alimentatore - caricabatteria 100-240 Vca	969-3535
Batteria	969-3530
Cavo e spina per l'alimentazione tramite presa accendisigari	969-3550
Set di ugelli per sonda	969-3515
Sonda con tubazione lunga (Include 10m (33ft) di tubazione)	969-3525
Cavo di collegamento batteria-unità base	SR03.647936
Valigia per Helitest	SRPK03.647895
Zainetto per Helitest	SR03.648935
Sonda	SR03.647608
Cinghia	SR03.647893
Filtro in bronzo per sonda	SR28.900009-01
Guarnizione per ugello sonda	SR27.482013.01
Fusibile	SR67-150416.01

INFORMATIONS SÉCURITÉS

Utilisateurs et techniciens de maintenance doivent connaitre les risques associés à l'utilisation et à l'entretien de cet équipement. Ils doivent pouvoir reconnaitre des situations dangereuses ou potentiellement dangereuses et savoir y remédier. Les conséquences liées à une utilisation et/ou à une intervention erronée, impropre ou inapropriée peuvent être très dommageable pour l'équipement. Ce produit ne doit être utilisé et réparé que par un personnel adéquatement qualifié. Tout opérateur ou technicien doit lire et comprendre entièrement le manuel d'instructions, de même que toute information additionnelle pouvant être fournie par Varian. Tout message "DANGER" et "PRECAUTION" doit être lu et strictement observé. Adressez-vous à votre interlocuteur Varian pour toute question concernant l'utilisation et la maintenance de cet appareil.

Les messages insérés dans ce manuel ont la signification suivante:

DANGER!

Ce message indique que l'inobservation de ces instructions ou remarques peut entraîner un dommage corporel.

PRECAUTION

Ce message indique que l'inobservation de ces instructions ou remarques peut être dommageable à l'appareil mais aussi aux équipements associés.

NOTE

Ce message indique des conseils d'utilisation pour obtenir les performances optimums de l'appareil.

1.1 GÉNÉRALITÉS

L'HeliTest est un détecteur de fuites portable, complet, prêt à être utilisé sans alimentation extérieure; il est capable de détecter de façon autonome et avec changement automatique de gamme de mesure une concentration aussi faible que 2 parties par million (ppm) d'hélium.

La valeur du signal (fuite) est affiché sur un écran à cristaux liquides rétro-éclairable; un signal auditif proportionnel à cette valeur est également utilisable.

L'appareil comprend toutes les dispositions nécessaires pour un autodiagnostic et les sécurités de protection; toute commande est transmise à partir du clavier du panneau frontal.

L'opérateur pourra porter l'appareil au moyen d'une courroie autour de la taille ou des épaules et rechercher les fuites grâce à la sonde-renifleur .

La figure 1-1 montre une vue d'ensemble de l'HeliTest avec batterie.

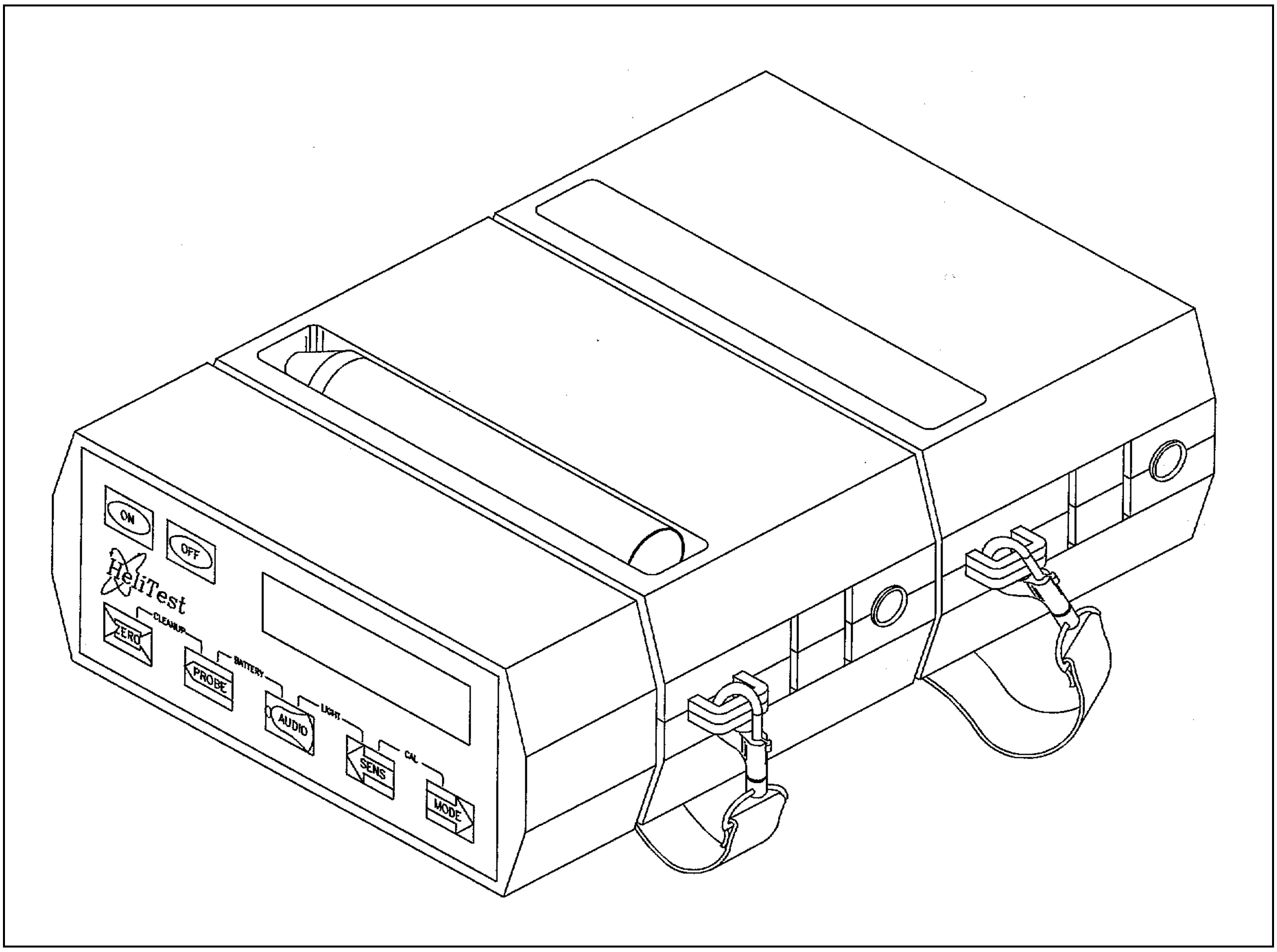


Figure 1-1 - Helitest avec batterie

1.2 DESCRIPTION DE L'HELITEST

L'ensemble HELITEST est disponible en cinq configurations:

Modèle 969-3510, qui consiste en :

- Un HELITEST unité de base;
- Une batterie;
- Deux sangles;
- Deux fusibles 1.6 A.

Modèle 969-3570, qui consiste en :

- Un HELITEST unité de base;
- Deux batteries;
- Deux sangles;
- Un convertisseur-chargeur de batterie AC/DC, 100-240 Vac (50/60 Hz);
- Un câble d'alimentation (batterie à HeliTest);
- Un câble d'alimentation sur batterie automobile;
- Une canne d'extension de sonde;
- Deux fusibles 1.6 A.
- Une valise de transport.

Modèle 969-3575 qui consiste en :

- Un HELITEST unité de base;
- Un AC/DC convertisseur-chargeur de batterie, 100-240 Vac (50/60 Hz).
- Deux fusibles 1.6 A.

1.2.1 Théorie de fonctionnement

La pièce à tester est remplie d'un mélange air/hélium.

La sonde est positionnée sur les endroits suspects et un échantillon gazeux est constamment prélevé dans l'extension de la ligne d'échantillonage.

La pompe renvoie ce prélèvement gazeux sur un capillaire de silice chauffé qui stoppe tous les gaz atmosphériques sauf l'hélium en raison de sa faible taille moléculaire. Les gaz atmosphériques sont expulsés, tandis que l'hélium atteint le détecteur de pression. Le signal électrique proportionnel à la quantité d'hélium est traîté de façon à permettre une lecture directe de la concentration d'hélium sur l'affichage à cristaux liquides (voir figure 1-2).

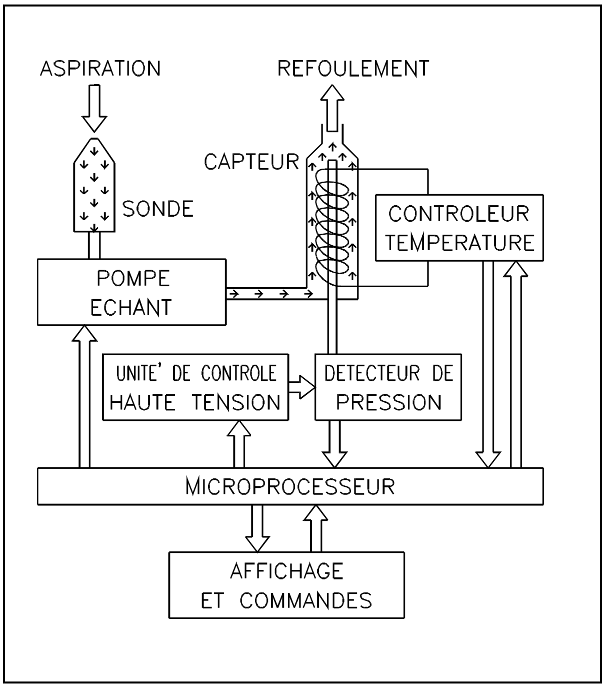


Figure 1-2 - Principe de fonctionnement

1.2.2 Unitè de base

L'HéliTest est piloté par un microprocesseur; les sous-ensembles sont:

- Panneau frontal et clavier;
- Carte électronique avec microprocesseur, comprenant aussi les circuits de contrôle de température et de mesure de pression d'hélium;
- Carte électronique pour la haute tension nécessaire au détecteur d'hélium;
- Capteur d'hélium (capillaire de quartz) avec détecteur d'hélium;
- Sonde-renifleur, connecté au module par un flexible de longueur 1,5 mètre.

Une mémoire non volatile de type RAM est utilisé pour le stockage des paramètres et informations de fonctionnement à l'arrêt de l'appareil; la durée de vie de cette mémoire est de dix ans.

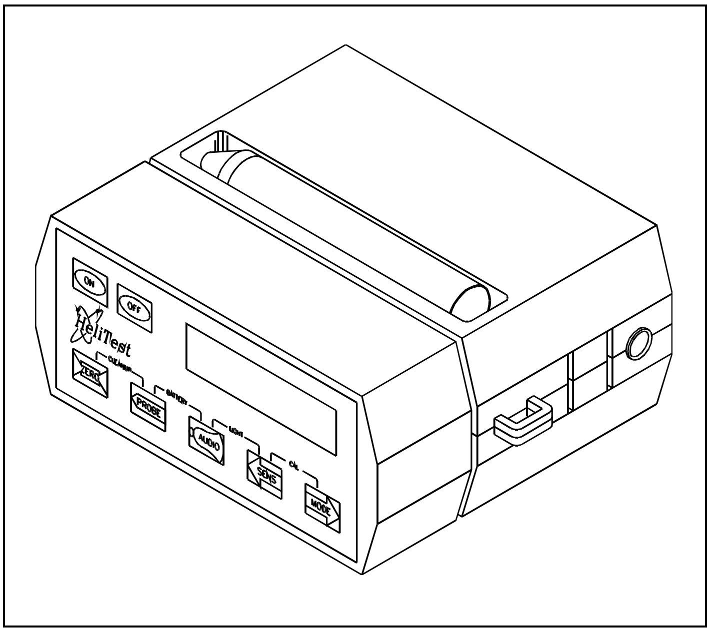


Figure 1-3 - Unité de base

Les touches du panneau frontal (figure 1-4) ont les fonctions suivantes:

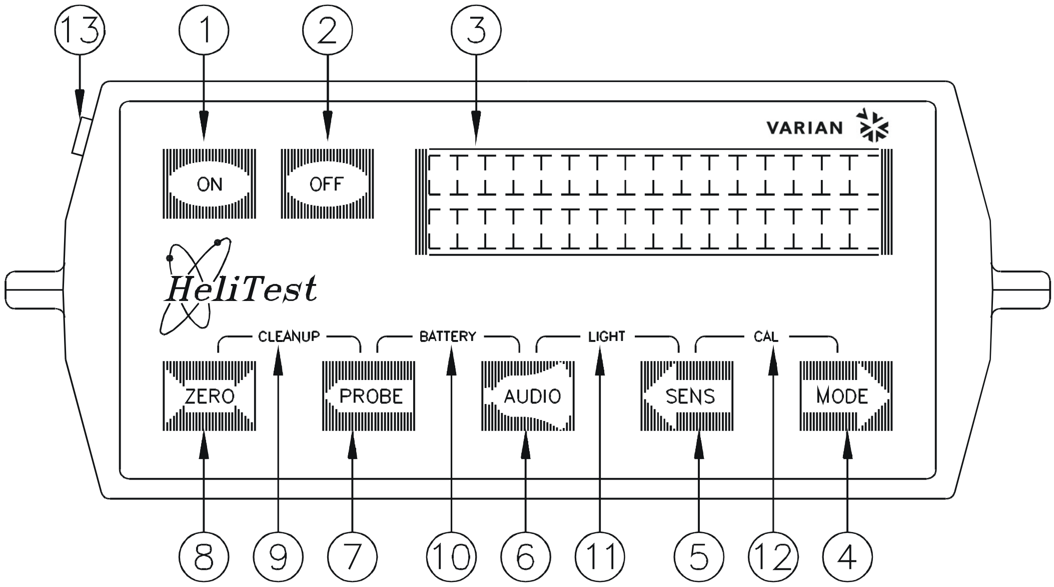


Figure 1-4 - Panneau frontal de l'HeliTest

1. ON - Touche pour la mise en route de l'appareil.
2. OFF - Touche pour l'arrêt de l'appareil.
3. LCD - Affichage à cristaux liquides, rétro-éclairable, de 2 lignes de 16 caractères.
4. MODE - Touche utilisé pour la sélection du fonctionnement avec seuil reglable.
5. SENS - Touche de sélection de sensibilité.
6. AUDIO - Touche pour l'arrêt ou la mise en route du signal sonore.
7. PROBE - Touche permettant l'arrêt et la mise en route de la pompe d'échantillonage lorsque la sonde est hors de son logement habituel.
8. ZERO - Touche pour le passage du zéro absolu à un zéro automatique (ou relatif).
9. CLEAN UP - Cette fonction activable par la pression simultanée des touches "ZERO" et "PROBE" pendant au moins 2 secondes est utilisée pour un nettoyage rapide de l'appareil après qu'il ait été saturé en hélium.
10. BATTERY - Cette fonction activable par la pression simultannée des touches "PROBE" et "AUDIO" pendant au moins 2 secondes permet de vérifier la tension de la batterie utilisée.
11. LIGHT-Cette fonction activable par la pression simultannée des touches "AUDIO" et "SENS"pendant au moins 2 secondes est utilisée pour l'éclairage de l'affichage.
12. CAL-Cette fonction activable par la pressionsimultannée des touches "SENS" et "MODE" pendant au moins 2 secondes est utilisée pour l'initialisation de la procédure d'étalonnage.
13. Prise Ecouteurs.

Une vue de côté et de derrière de l'HeliTest est représenté figure 1-5.

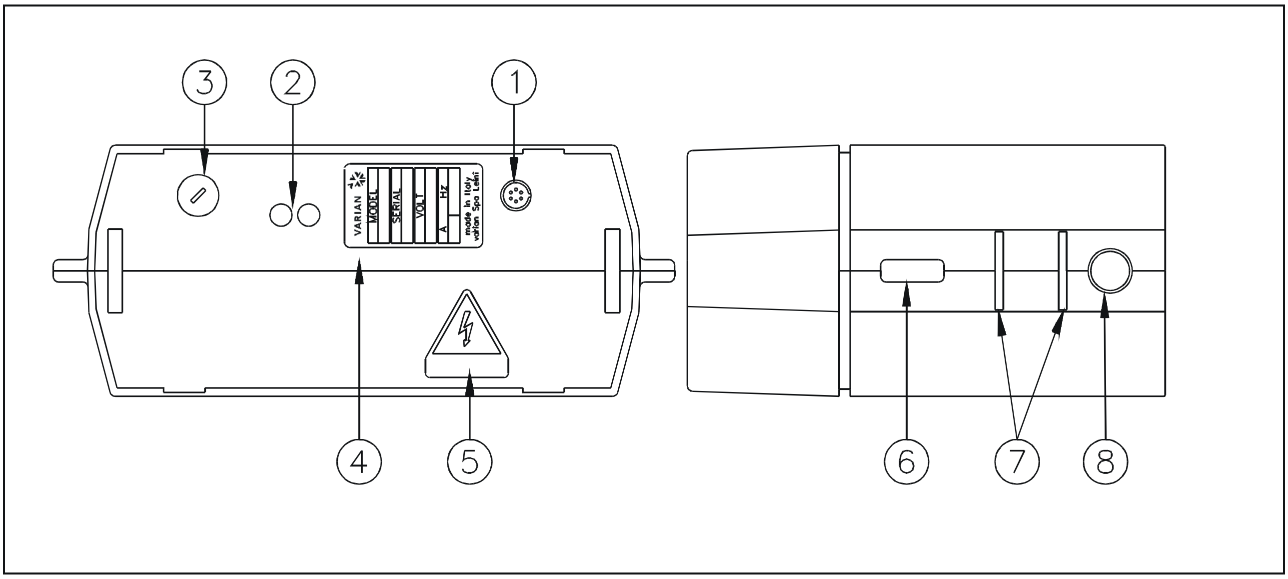


Figure 1-5 - Côte et derrière de l'HeliTest

1. Connecteur pour alimentation
2. Connecteur à ressort
3. Fusible

4-5. Etiquettes

6. Fixation de courroie
7. Sortie gaz
8. Poussoir pout démontage batteries

1.2.3 Batterie

La batterie (figure 1-6) consiste en un ensemble de piles à électrolyte rechargeable ne demandant aucun entretien.

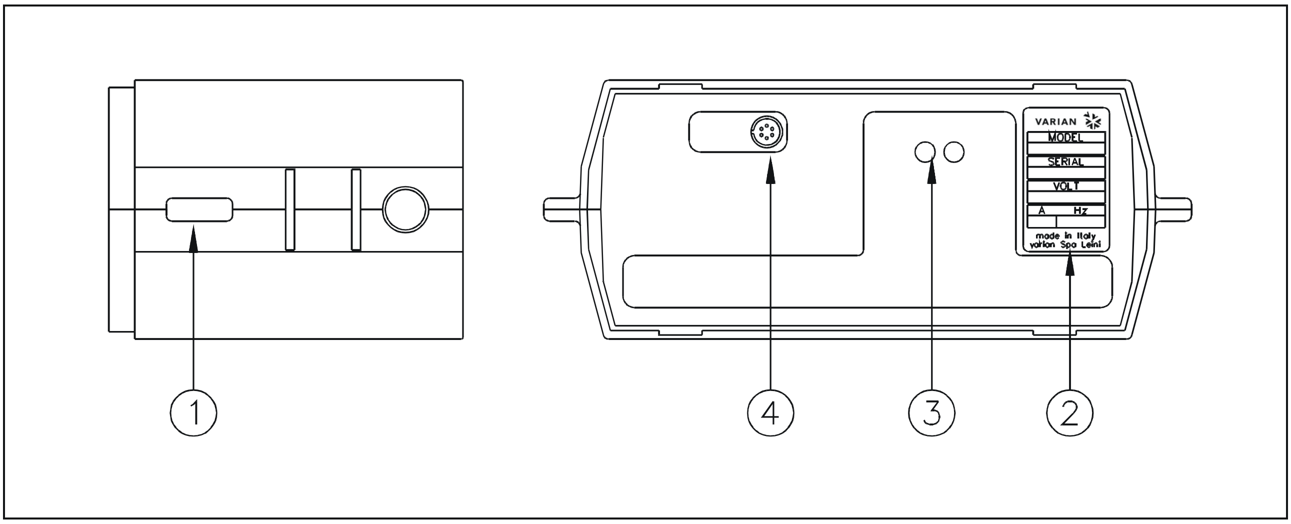


Figure 1-6 - Vue de côte et frontale de la batterie

1. Fixation de courroie
2. Etiquette d'identification
3. Connection rapide d'alimentation
4. Connecteur d'alimentation

Une fois complètement chargée, la batterie permet l'utilisation en continu de l'HeliTest pendant 4 heures avec éclairage de l'affichage ou 5 heures sans éclairage de l'affichage.

1.2.4 Convertisseur/Chargeur de batterie Ac/Dc

Voir figure 1-7. Le convertisseur AC/DC consiste en une alimentation 100/240 Vac, 50/60 Hz.

La tension de sortie peut être:

- 13,8 Vcc à vide
- 12,5 Vcc avec absorption de 1,8 A.

Il peut être utilisé comme alimentation à la place de la batterie ou comme chargeur de batterie.

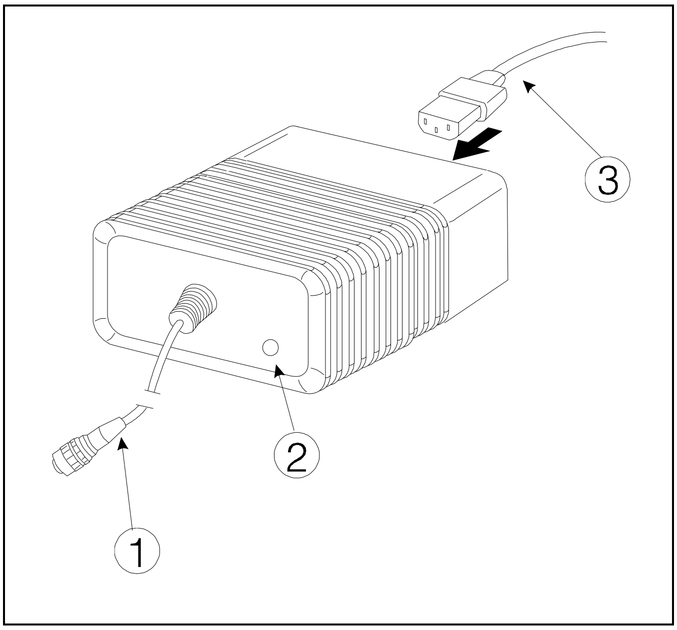


Figure 1-7 - Chargeur de batterie

1. Cable pour charger la batterie (sortie 12 Vdc)
2. LED Verte/ rouge
3. Cable d'alimentation

1.2.5 Câble allume-cigare

Le câble de raccordement sur batterie de voiture (allume-cigare) (figure 1-8) de longueur 10 mètres comprend une prise allume-cigare et un connecteur pour branchement sur l'HeliTest.

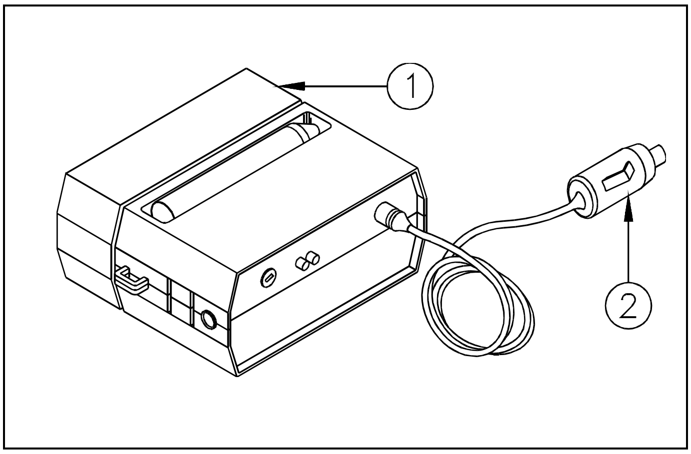


Figure 1-8 - Câble allume-cigare

1. HeliTest
2. Prise allume-cigar

1.2.6 Canne télescopique d'extension de sonde

La canne télescopique d'extension de sonde (référence 969-3520) (figure 1-9) est constituée de 4 brins à bouts coniques permettant un réglage de la longueur par l'utilisateur.

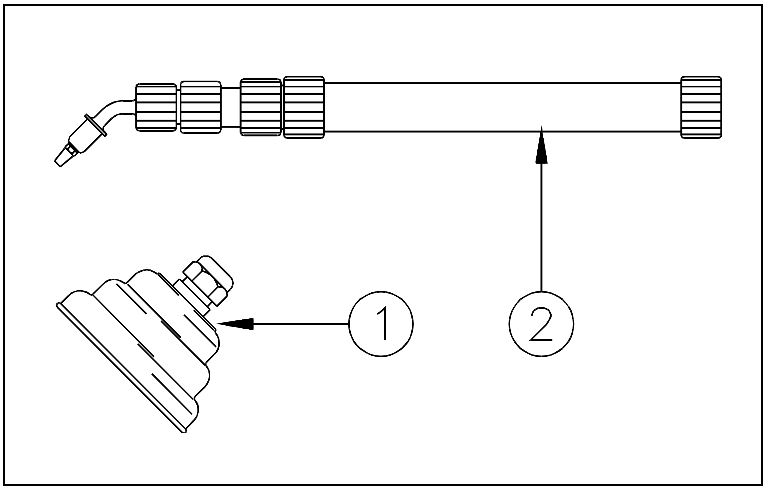


Figure 1-9 - Canne télescopique de sonde

1. Embout protecteur
2. Télescope

1.2.7 Extension de sonde

L'extension de sonde (voir figure 1-10) est disponible en option. Elle consiste en une sonde manuelle standard équipée d'un flexible de 10 m de long s'enroulant sur une spire de 8 cm de diamètre.

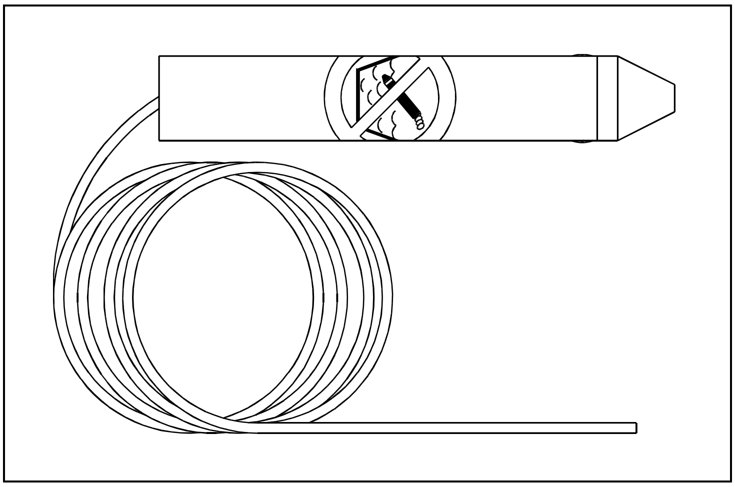


Figure 1-10 - Extension de sonde

1.2.8 Kit d'embouts de sonde

Le kit d'embouts de sonde, disponible en option, inclue (voir figure 1-9).

- Un embout métallique flexible (semi-rigide), longueur 184 mm
- Un embout RILSAN longueur totale 175 mm
- Un embout droit en acier inoxydable, longueur totale 133 mm.
- 2 Filtres en bronze
- 2 O-ring.

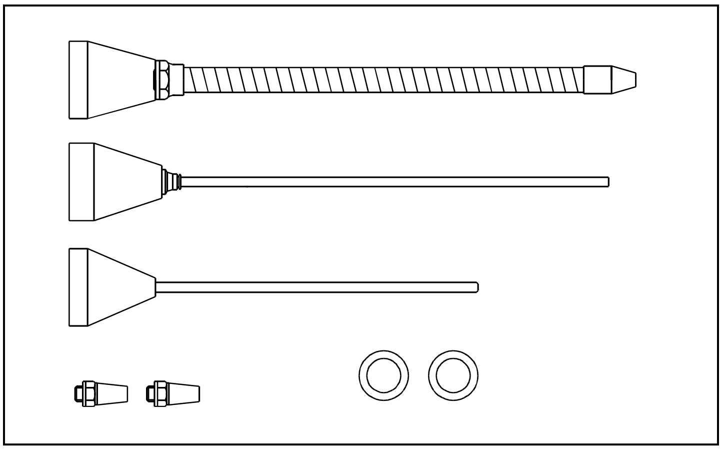


Figure 1-11 - Kit d'embout de sonde

1.3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU HELITEST

Concentration détectable	2 à $9x10^5$ ppm (2 parties par million)
Temps de réponse	2 secondes pour l'hélium selon les normes AVS 2.1
Dérive en lecture	10 ppm maximum toutes les 10 minutes
Indication du signal	Affichage alphanu-mérique de 2 lignes de 16 caractères
Signal sonore	Fréquence variable
Temps de récupération	Normalement 30 secondes. 5 minutes max. en cas d'utilisa-tion de la fonction "CLEAN UP" après saturation hélium
Temps de mise en route	3 minutes y compris la procédure d'auto-contrôle
Arrêt	Immédiat
Utilisation: - Température - Humidité	 +5 °C à +40 °C 90% maximum humiditè relative (non condensante)
Prise Ecouteurs	Ø3,5 mm mono ou stéréo 32 ohm
Alimentation	12 Vdc, 1.4 Ampère
Portabilité	Au moyen de courroies ajustables
Poids	2 Kg
Dimensions	200 x 90 x 170 mm

1.4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU MODULE BATTERIE

Voltage nominal	12 Vdc
Capacité nominale	7,2 Ah (décharge sur 24 h)
Décharge naturelle	0,1% max. par jour de la capacité actuelle à utilisation 20 °C
Durée de vie totale	4 à 5 ans (fin de vie définie lorsque la charge totale devient inférieure à 60% de la charge nominale, norme DIN 43534)
Utilisation - Température - Position	 -20 °C +40 °C toutes
Emmagasinament - Température - Position - Recharger	 -20 °C +40 °C toutes Au moins tous les 6 mois
Poids	2,7 Kg
Position	200 x 90 x 124 mm

2.1 GÉNÉRALITÉS

L'emballage de l'HeliTest a été étudié pour minimiser les risques de détérioration pendant le transport. Néanmoins il est conseillé de vérifier avec attention l'HeliTest et ses accessoires, d'effectuer les réclamations éventuelles auprès du transporteur et d'informer par ailleurs votre interlocuteur Varian.

2.2 INSTALLATION DE L'HELITEST ET DE LA BATTERIE

L'HeliTest peut être connecté directement sur la batterie à l'aide de deux connecteurs rapides à ressorts ou relié à la batterie par un cable. Cette caractéristique permet à l'HeliTest de satisfaire la plupart des besoins en ce qui concerne la portabilité.

Si une configuration compacte est requise, connecter l'HeliTest à la batterie (voir figure 2.1) en prenant soin de bien connecter les deux boitiers. La connection est obtenue lorqu'elle procure un "clic" audible.

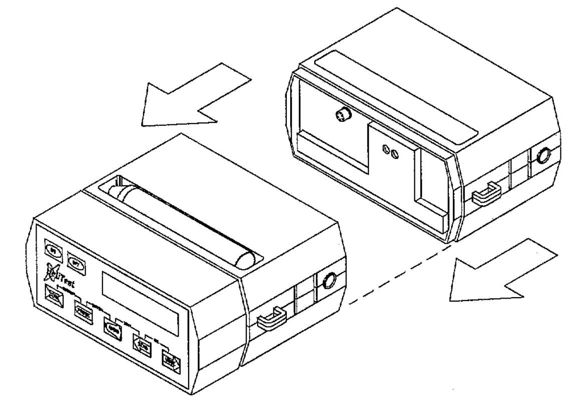


Figure 2-1

ATTENTION

S'assurer que l'HeliTest est correctement connecté à la batterie pour éviter une séparation accidentelle.

Connecter et régler les sangles comme nécessaire (voir figure 2-2).

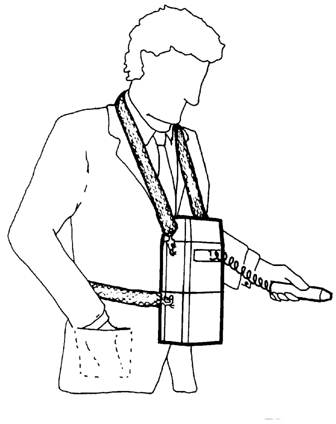


Figure 2-2

Si une configuration séparée est préferée, connecter la batterie (3) à l'unité de base (1) en utilisant le cable d'alimentation (2) (voir figure 2-3). Connecter et régler les sangles comme nécessaire (voir figure 2-4).

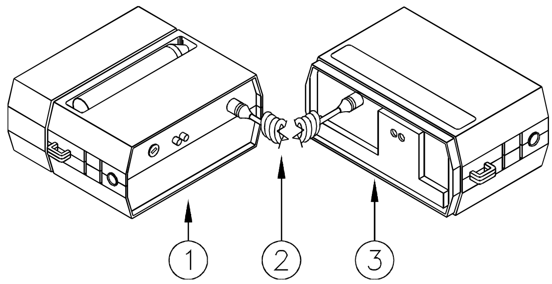


Figure 2-3



Figure 2-4

2.3 SAC A DOS

L'HeliTest peut également être utilisé avec le sac à dos afin de le protéger contre la poussière et les chocs. Pour l'introduction de l'instrument dans le sac, procèder comme suit:

- Ouvrir le sac à dos
- Y introduire l'instrument et ses batteries
- Accrocher les ceintures aux crochets "**A**"
- Fixer le sac sur les épaules comme indiqué sur la figure 2-2.

Pour utiliser l'instrument il suffit d'ouvrir le sac en soulevant le rabat muni de la fermeture contact (Velcro) et d'extraire les sondes par l'ouverture "**B**".

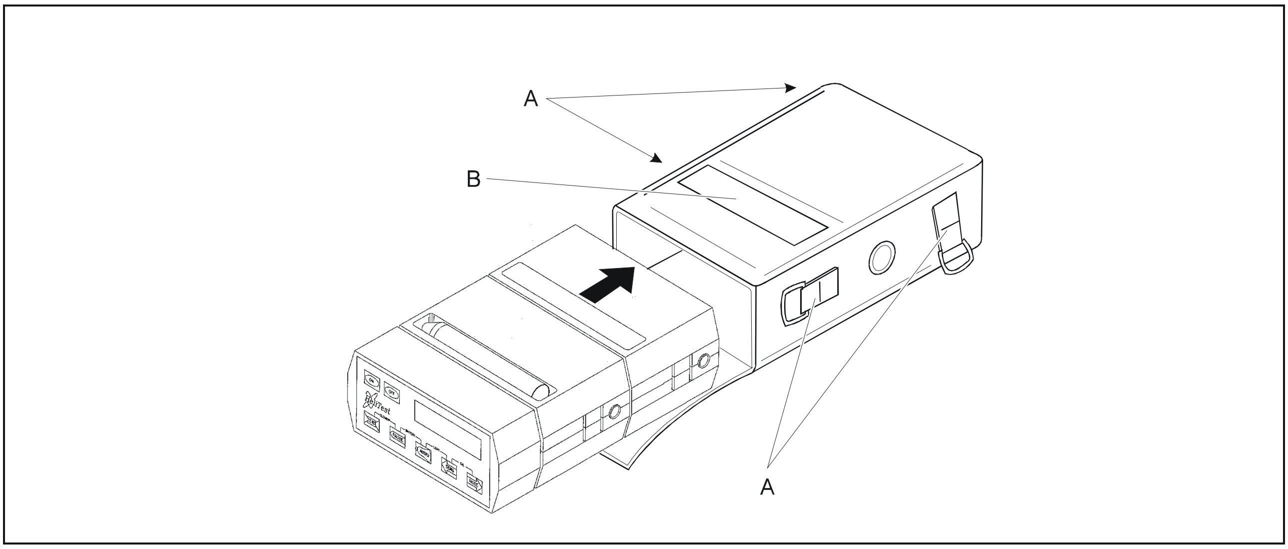


Figure 2-5

2.4 UTILISATION DE L'HELITEST AVEC LE CHARGEUR DE BATTERIES

Connecter l'HeliTest au chargeur de batterie (voir fig. 2-6) en utilisant le cable de sortie chargeur (1) puis raccorder le cable d'alimentation au secteur.

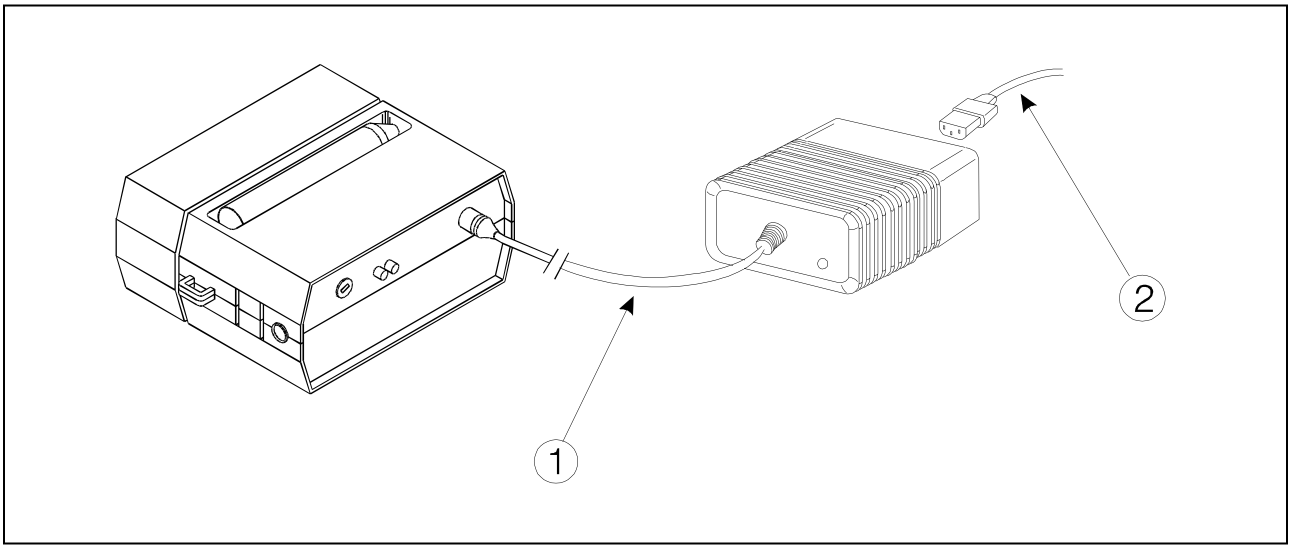


Figure 2-6

2.5 EXTRACTION DE LA SONDE DE SON RÉCEPTACLE

Extraire la sonde en appuyant d'abord sur sa base et en la faisant glisser vers l'extérieur (figure 2-7).

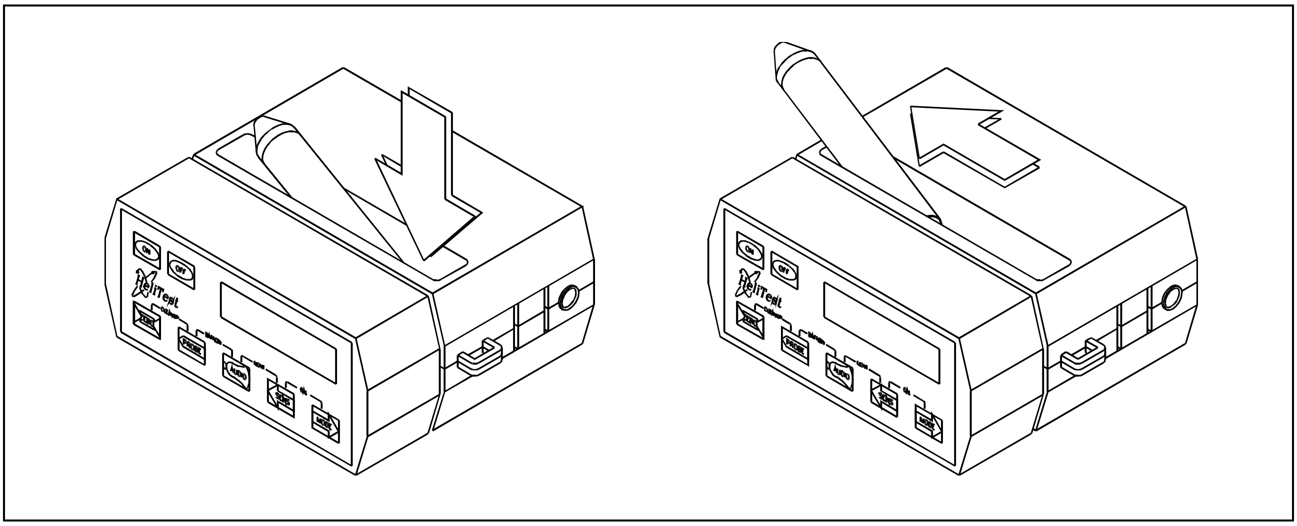


Figure 2-7

2.6 UTILISATION DE LA CANNE D'EXTENSION

Assembler la canne d'extension selon les instructions de la figure 2-8.

Pour monter la sonde sur son extension, dévisser son embout, insérer la sonde dans le manche de l'extension puis revisser l'ensemble.

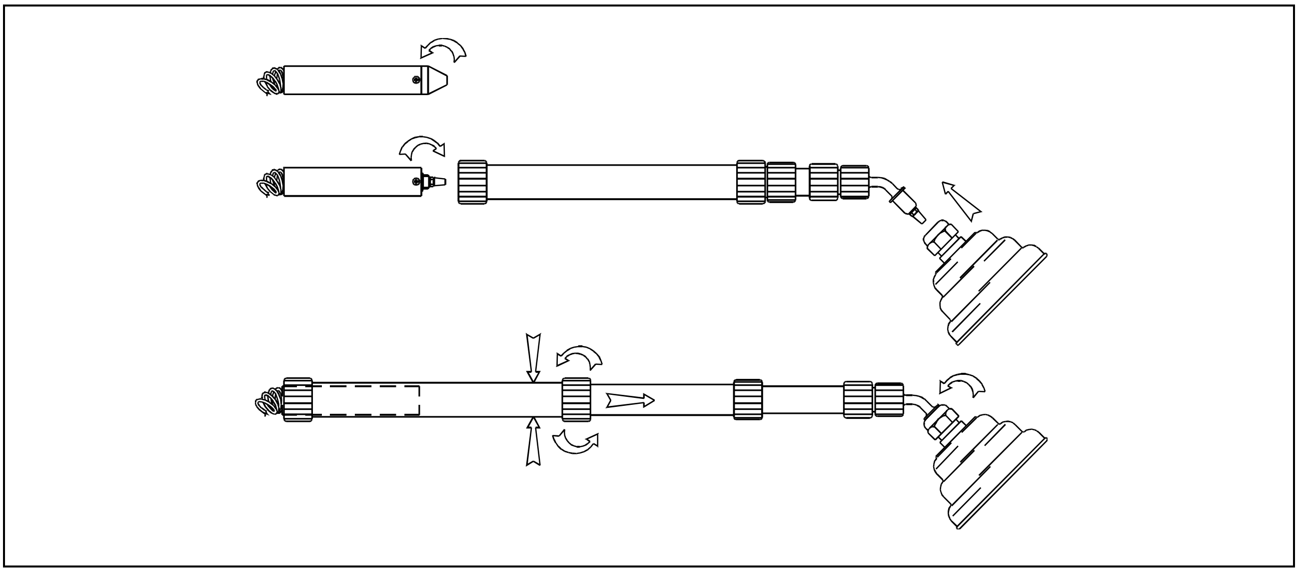


Figure 2-8

2.7 INSTALLATIONS DES ACCESSOIRES (EXTENSION DE SONDE ET EMBOUTS DE SONDE)

Pour installer l'extension de sonde, démonter la sonde standard en déconnectant le flexible RILSAN noir de l'unité de base (voir figure 2-9).

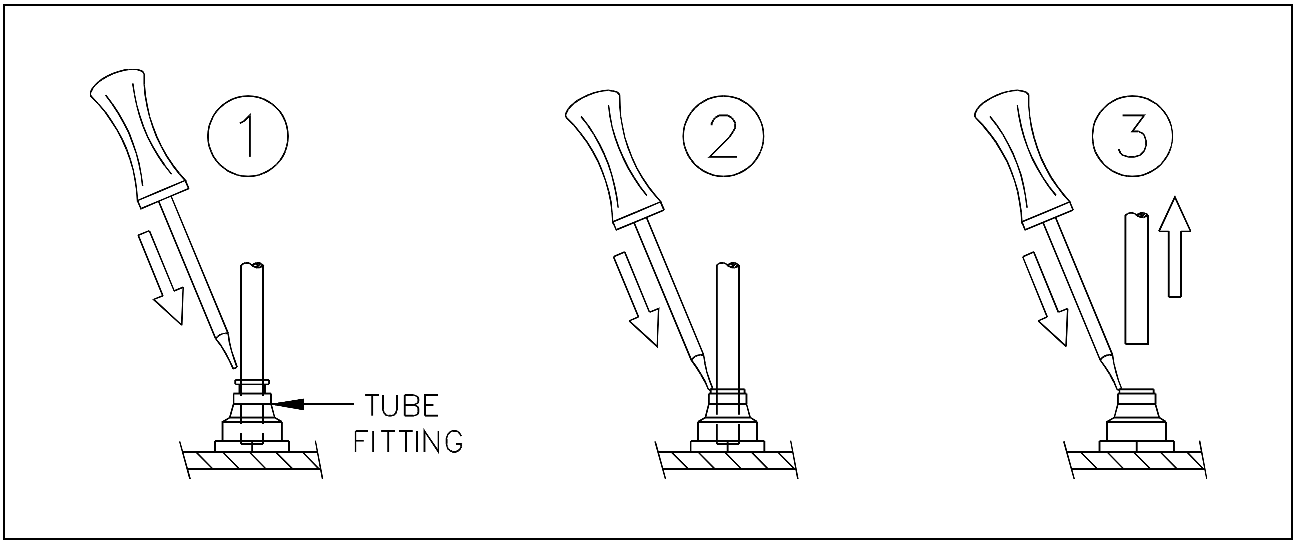


Figure 2-9

Appuyer sur le raccord avec un petit tournevis et garder le enfoncer. Puis extraire le tube et relacher le raccord.

Vérifier l'état de l'extrémité du flexible de l'extension de sonde et l'insérer sur l'unité de base comme montré en figure 2-10. Le tube va être bloqué automatiquement.

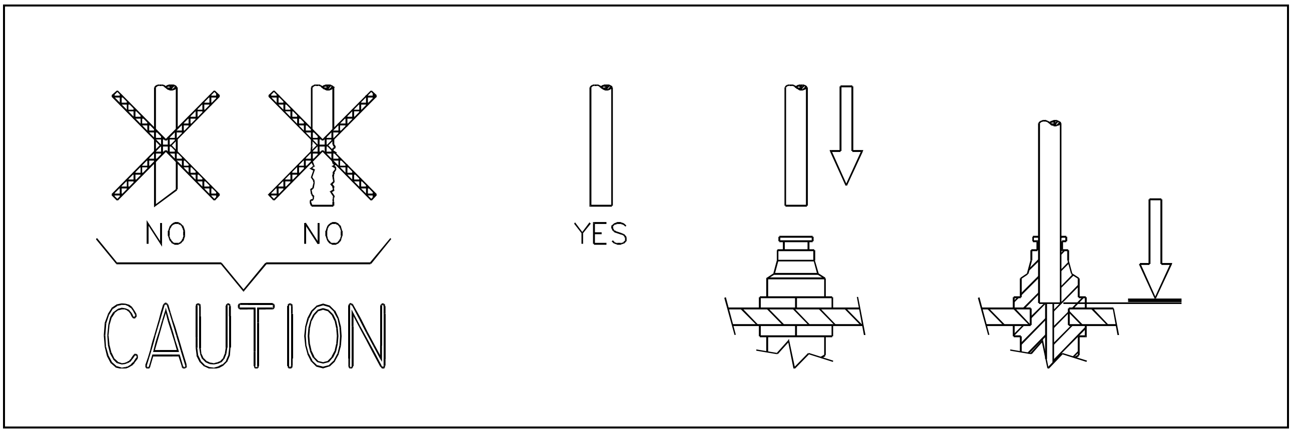


Figure 2-10

Il est possible de réinstaller la sonde standard en suivant la même procédure.

L'installation des embouts de sonde est trés simple : Dévisser l'embout standard de la sonde et visser l'embout désiré à sa place en prenant soin de ne pas égarer le joint torique assurant l'étanchéité de cette liaison.

3.1 GÉNÉRALITÉS

DANGER!

Ne JAMAIS ouvrir l'HeliTest lorsqu'il est alimenté. Les tensions et températures générées par son fonctionnement sont dangereuses. Ne pas utiliser l'appareil en zone à risque incendie - explosion.

L'HeliTest autorise une selection de language (anglais, italien,allemand et français peuvent être selectés), une sélection d'unité de mesure (ppm, mbar l/s, cm^3/s, cm^3/mm, torr l/s, Pa l/s, Pa m^3/s, Kg/h et g/an R 12) et d'un seuil d'alarme.

L'HeliTest est réglé en usine comme suit :

Language par défaut : Anglais.
Unité de mesure par défaut : ppm.
Seuil d'alarme par défaut : 10 ppm.

Si le réglage usine vous convient, passez au paragraphe 3.2.

Si un autre choix est désiré, procéder comme suit :

Allumer l'HELITEST en pressant ZERO puis ON simultanément et tenir enfoncées les deux touches durant au moins une seconde. L'affichage montrera la langue programmée.

-	-	-		F	R	A	N	C	A	I	S		-	-	-
	<	-	-									-	-	>	

Figure 3-1

Si un autre choix de langue est désiré, dans les cinq secondes, selectionner la en pressant les boutons SENS et MODE.

Aprés cinq secondes, l'HeliTest mémorisera la sélection. Puis il passera automatiquement en mode sélection d'unité de mesure (voir figure 3.2).

U	N	I	T	E		D	E		M	E	S	U	R	E	
	<	-	-				p	p	m			-	-	>	

Figure 3-2

Si une autre unité est désirée, la sélecter dans les cinq secondes en utilisant les touches SENS et MODE.

Aprés cinq secondes, l'HeliTest mémorisera l'unité de mesure choisie. Puis, l'Helitest passera automatiquement en mode de sélection du point de consigne.

NOTE

Quelque soit l'unité choisie, le point de consigne sélécté sera ramené au point minimum à chaque changement d'unité de mesure impliquant un réglage de celui-ci.

Les valeurs du point de consigne (valeur = YYYY) sont montrée dans l'unité de mesure courant (XXXXXXX) (figure 3-3).

		Y	Y	Y	Y				X	X	X	X	X	X	X
<	-	-	S	E	T		P	O	I	N	T	-	-	>	

Figure 3-3

Si un changement est désiré, régler le point de consigne en utilisant les touches SENS et MODE jusqu'à atteindre le point désiré.

Ensuite si aucune action n'est engagée, l'HeliTest démarrera dans son test de routine (se référer au paragraphe 3.2.1).

NOTE

Pour activer une des fonctions décrites ci-dessus l'HeliTest doit d'abord être arrêté puis redémarré en pressant simultanément ZERO et ON.

Pour utiliser le point de consigne, se référer au paragraphe 3.3.6.

3.2 MISE EN MARCHE DE L'HELITEST

Mettre en marche l'HeliTest en appuyant sur la touche "ON". L'affichage indiquera figure 3-4.

-	-	-	-	H	e	l	i	T	e	s	t	-	-	-	-
			B	i	e	n	v	e	n	u	e				*

Figure 3-4

NOTE

Si les messages ne sont pas exprimés en français, se référer au paragraphe 3.1 pour un changement de language.

3.2.1 Auto-contrôle

Pendant environ 4 secondes après la mise en marche, l'HeliTest effectuera une procédure d'auto-contrôle et l'affichage indiquera figure 3-5.

				P	r	o	c	e	d	u	r	e			
d'	a	u	t	o	-	c	o	n	t	r	o	l	e		*

Figure 3-5

NOTE

Pendant l'utilisation et les tests de contrôle, un astérisque clignote en bas à droite de l'affichage.

L'utilisateur ne doit pas intervenir avant la fin de la procédure d'auto-contrôle ou avant qu'un défaut éventuel ne soit détecté.

L'affichage indiquera après quelques secondes la figure 3-6.

T	e	s	t		d	e		c	h	a	u	f	f	e	
															*

Figure 3-6

A la fin du test du filament de chauffage (environ 4 secondes), l'affichage indiquera, si le résultat est positif figure 3-7.

T	e	s	t		d	e		c	h	a	u	f	f	e	
							O	K							*

Figure 3-7

ou figure 3-8 si le résultat est négatif et le filament défectueux.

		C	h	a	u	f	e	r	e	t	t	e			
		D	E	F	E	C	T	U	E	U	S	E			

Figure 3-8

NOTE

Lorsque ce message est affiché, la procédure d'auto-contrôle est arrêtée. Ce message reste affiché pendant une minute, puis l'HeliTest est automatiquement arrêté.
Répéter alors une fois de plus la procédure à partir du paragraphe 3.2.

Si le filament est toujours détecté comme défectueux, contacter votre interlocuteur.

Ensuite l'appareil effectue un test de batterie (figure 3-9).

T	e	s	t		d	e		b	a	t	t	e	r	i	e
															*

Figure 3-9

A la suite de ce test, si la tension est supérieure à 11,2 Vdc, l'affichage indique figure 3-10.

T	e	s	t		d	e		b	a	t	t	e	r	i	e
							O	K							*

Figure 3-10

Lorsque la tension est comprise entre 10,2 et 11,2 Vdc l'affichage indique figure 3-11.

T	e	s	t		d	e		b	a	t	t	e	r	i	e
B	A	T	T	E	R	I	E		F	A	I	B	L	E	B

Figure 3-11

A la lecture de ce message, la batterie doit être rechargée.

Ensuite est effectué un test sur le capteur (figure 3-12).

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	é
															*

Figure 3-12

Ce test permet de vérifier la sensibilité de 'HeliTest. Pour le réaliser, présenter une petite quantité d'hélium à l'entrée de la sonde de prélèvement.

Le test dure une minute et l'affichage indique fig. 3-13.

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	é
							O	K							*

Figure 3-13

Si le test de sensibilité n'est pas satisfaisant, l'affichage indique fig. 3-14:

T	e	s	t		s	e	n	s	i	b	i	l	i	t	é
				N	E	G	A	T	I	F					*

Figure 3-14

Ce message est visulisé pendant une minute puis HeliTest se désactive automatiquement. Dans ce cas, renouveler la procédure de mise en marche. Si le message s'affiche à nouveau, contacter notre service commercial.

Si le test sensibilité est OK l'affichage indique fig. 3-15.

T	e	s	t		d	u		c	a	p	t	e	u	r	
															*

Figure 3-15

Après 1 minute le capteur est testé et l'affichage indique Fig. 3-16, si le capteur est OK. L'affichage indique fig. 3-17 si le test n'est pas satisfaisant.

T	e	s	t		d	u		c	a	p	t	e	u	r	
							O	K							*

Figure 3-16

T	e	s	t		d	u		c	a	p	t	e	u	r	
I	N	J	E	C	T	E	R		A	Z	O	T	E		*

Figure 3-17

Ce message est affiché jusqu'à ce que l'action recommandée soit engagée ou que l'appareil est éteint (voir Note).

NOTE

- Éloigner l'HeliTest de toute source d'hélium.
- Si possible, injecter de l'azote (N2) ou de l'argon (Ar) sur la sonde jusq'à ce que l'affichage indique Fig. 3-16 (15 minutes maximum)
- Répéter la procédure d'auto test en suivant le paragraphe 3.2.

Si le test capteur continue d'indiquer "INJECTER AZOTE", contacter le bureau le plus proche.

Lorsque l'efficacité de la ligne d'échantillonnage et de la pompe a été vérifiée, l'appareil affiche alors fig. 3-18.

	P	o	m	p	e		e	c	h	a	n	t	i	l	
															*

Figure 3-18

Si ce test est positif, le message (figure 3-19) apparaît pendant quelques secondes.

	P	o	m	p	e		e	c	h	a	n	t	i	l	
							O	K							*

Figure 3-19

En cas de test négatif, le message (figure 3-20) apparaît.

	P	o	m	p	e		e	c	h	a	n	t	i	l	
				N	E	G	A	T	I	F					

Figure 3-20

NOTE

Ce message est affiché pendant 1 minute, puis l'Helitest est automatiquement arrêté.
L'utilisateur doît:
- *vérifier et nettoyer les filtres à l'entrée de la sonde, et/ou de la canne d'extension (se référer alors au Section IV, Entretien et Pièces détachées.*
- *répéter la procédure de démarrage à partir du paragraphe 3.2.*

Si le test est toujours négatif, consulter votre interlocuteur.

Si le test est positif, après environ 10 secondes, la procédure de mise en route est terminée, et l'affichage indique figure 3-21.

	A	u	t	o	-	c	o	n	t	r	o	l	e		
				T	E	R	M	I	N	E					*

Figure 3-21

3.3 UTILISATION

A la fin de la procédure de mise en route, après 10 secondes environ, l'affichage indique figure 3-22.

						P	R	E	T						
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figure 3-22

et l'HeliTest est prêt à être utilisé avec les conditions donnés par défaut ci-dessous:

HS = haute sensibilité
MS = mode mesure
P.ON = pompe d'échantillonage activée
AZ = zéro automatique (ou relatif).

Si dans la minute la sonde n'a pas été retirée de son réceptacle, l'HeliTest dans le souci d'économiser la batterie, revient au mode d'attente et l'affichage indique figure 3-23.

En position stand-by l'HeliTest est automatiquement arreté après 45 minutes s'il n'est pas sollicité en position travail.

			E	N		A	T	T	E	N	T	E			
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Figure 3-23

Dans les conditions d'affichage des figure 3-22 ou Figure 3-23, une fois la sonde sortie de son réceptacle, l'affichage indique figure 3-24 pendant 5 à 50 secondes.

-	>	F	O	N	C	T	I	O	N	N	E	M	E	N	T
		A	T	T	E	N	D	R	E		S	V	P		*

Figure 3-24

Un test supplémentaire est effectué au niveau de la ligne d'échantillonage, de la pompe et du filament, puis l'affichage indique figure 3-25.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
							p	p	m						*

Figure 3-25

et l'Helitest est alors capable de mesurer une concentration d'hélium: l'affichage indique un signal entre 0 et 9 x 10^5 ppm et les barres reflètent une transcription de la mantisse.Le chiffre "0" clignote au cas où le signal deviendraît négatif (se référer alors au paragraphe 3.3.5).

3.3.1 Utilisation de la touche "PROBE"

Cette touche permet d'activer ou de désactiver la ligne d'échantillonage. L'affichage indique alors P.ON (figure 3-22) ou P.OFF (figure 3-26).

						P	R	E	T						
H	S		M	S		P	.	O	F	F		A	Z		*

Figure 3-26

NOTE

La ligne d'échantillonage ne peut opérer que si la sonde est hors de son réceptacle habituel.

3.3.2 Utilisation de la touche "LIGHT"

En appuyant silmutanément sur les touches "AUDIO" et "SENS" pendant 1 seconde, l'affichage reste éclairé pendant environ 20 secondes.
Si ces touches sont maintenues enfoncées pendant au moins 2 secondes, l'éclairage reste de façon permanente; en réappuyant alors simultanément sur ces deux touches on éteint cet éclairage.

3.3.3 Utilisation de la touche "AUDIO"

La touche "AUDIO" permet l'activation ou la désactivation du signal sonore avec fréquence proportionnel à la concentration d'helium détectée. Cette touche ne fonctionne que lorsque l'appareil est en mode mesure quantitative.

3.3.4 Changement de sensibilité

Si un changement de sensibilité est nécessaire, appuyer sur la touche "SENS"; cela permet de passer de la haute sensibilité (HS), avec concentration minimale détectable de 2 ppm, à la sensibilité plus faible (LS), de concentration minimale détectable de 100 ppm, et vice-versa.
Pendant ce changement (environ 20 secondes), l'affichage montre (figure 3-27) lorsque l'on passe de la haute sensibilité à la basse sensibilité et (figure 3-28) dans le cas inverse.

			H	S		-	-	>		L	S				
		A	T	T	E	N	D	R	E		S	V	P		*

Figure 3-27

			L	S		-	-	>		H	S				
		A	T	T	E	N	D	R	E		S	V	P		*

Figure 3-28

Pendant un fonctionnement en mode basse sensibilité, l'affichage indique LS dans son coin gauche (voir figure 3-29).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
L	S						p	p	m						*

Figure 3-29

3.3.5 Utilisation de la touche "ZERO"

En appuyant sur la touche "ZERO", le mode de mesure passe du zéro automatique (ou relatif), condition par défaut (figure 3-22) au mode de zéro fixe.

Dans ce dernier cas, l'indication "FZ" apparaît à l'affichage (figure 3-30).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
							p	p	m			F	Z		*

Figure 3-30

La valeur zéro est calculée par l'intégration de la concentration d'hélium pendant 10 secondes.

En mode fixe, cette valeur zéro n'est pas recalculée, même si la concentration d'hélium environnant change.

En mode de zéro relatif (ou automatique), la valeur zéro est constamment recalculée.

Si la concentration d'hélium est plus faible que la valeur zéro, l'affichage indique quelques caractères "<", chacun correspondant à 2 ppm en dessous du zéro (négatif!) et le chiffre "0" clignotera.

Le mode de zéro automatique (AZ) peut être utilisé pour faire le zéro absolu instrument.

En l'absence d'hélium, mettre l'instrument en mode de zéro automatique, et attendre que l'appareil n'indique plus aucun signal (aucun caractère "<" et le chiffre "0" ne clignotant plus); dans cette condition, l'instrument est capable de détecter 1 ppm et il est possible d'opérer en mode de zéro fixe (ou absolu) en réappuyant sur la touche "ZERO".

3.3.6 Mode point de consigne

Ce mode peut être activé ou désactivé en utilisant le bouton MODE.

Lorsque le bouton MODE est pressé pour la première fois, le point de consigne est activé et son niveau est affiché (figure 3-31).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P		Y	Y	Y	Y						*

Figure 3-31

Ensuite l'unité de mesure est affichée (figure 3-32).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figure 3-32

Lorsqu'une fuite est infèrieure au point de consigne sélecté, sa valeur est normalement affichée. Lorsque le point de consigne est dépassé, alors l'indication de la valeur de fuite s'arrête et le signal fuite apparaît (figure 3-33).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌	L	E	A	K	
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Figure 3-33

Si cette valeur descend sous le point de consigne, alors la valeur de fuite est à nouveau affichée et le signal "FUITE" disparaît.

NOTE

Lorsque le point de consigne est ectvé le signal audio intermittent avec sa fréquence proportionnelle à la concentration d'hélium fait place à un signal continu qui sera actvé tant que la valeur de fuite se trouvera au dessus du point de consigne.

3.3.7 Nettoyage rapide

NOTE

Avant de commencer la sequence de nettoyage, éloigner l'appareil d'une quelconque source d'Helium.

Si après une exposition de la sonde à une grande concentration d'hélium, le signal à l'affichage reste très élevé (plus de 10^4 ppm, avec la sonde éloignée de la source d'hélium), la procédure de nettoyage rapide "CLEAN UP" peut être employée pour retrouver rapidement la remise à zéro de l'appareil.

En appuyant simultanément sur les touches "ZERO" et "PROBE" pendant 2 secondes, le procédé de nettoyage rapide est activé et l'affichage indique figure 3-34.

-	-		N	E	T	T	O	Y	A	G	E		-	-	
	▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		*

Figure 3-34

Une fois le nettoyage a eté correctement effectué (au moins 30 secondes) l'affichage indique figure 3-35.

-	-		N	E	T	T	O	Y	A	G	E		-	-	
							O	K							*

Figure 3-35

et l'HeliTest retourne alors à son mode de mesure initial.

Si après 5 minutes de procédure de nettoyage les conditions de remise à zéro ne sont pas atteintes, l'affichage indiquera figure 3-36.

-	-		N	E	T	T	O	Y	A	G	E		-	-	
		N	O	N		T	E	R	M	I	N	E			

Figure 3-36

NOTE

Ce message reste affiché pendant 1 minute, puis l'HeliTest est automatiquement arrêté.
Si le nettoyage est "NON TERMINE", répéter la procédure d'auto-contrôle (se reporter au paragraphe 3.2.1).

3.3.8 Vérification de la charge de la batterie

Si durant l'utilisation de l'appareil la charge de la batterie doit être vérifiée, appuyer alors simultanément sur les touches "PROBE" et "AUDIO". L'affichage indiquera la tension de la batterie comme par exemple figure 3-37.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
						V	=	1	2	.	5				*

Figure 3-37

Cette indication disparaîtra après 5 secondes à moins que cette fonction ne soit réactivée.

Ce test donne aussi une indication de charge faible de la batterie (la lettre "B" en bas à droite de l'affichage) et ce pour une tension de l'ordre de 11,2 Volts. Si la tension de la batterie est comprise entre 9,5 et 10,2 volts, l'affichage indique (figure 3-38) pendant 1 minute et l'HeliTest est alors automatiquement arrêté.

				B	a	t	t	e	r	i	e				
N	O		F	O	N	C	T	I	O	N	N	E	L	L	E

Figure 3-38

Lorsque cette information apparaît, il faut déconnecter la batterie de l'appareil pour la remplacer et/ou la recharger.

3.4 FONCTIONNEMENT AVEC L'ALIMENTATEUR

Lorsque l'HeliTest est alimenté par l'alimentateur P/N 969-3535, la lecture du "contrôle de tension" doit être comprise entre 12 et 13.8 V et le voyant LED du chargeur doit être rouge (fig. 3-37).
Le voyant LED de l'alimentateur devient vert lorsque l'HeliTest est arrêté.

3.5 ARRÊT

Pour arrêter complètement l'HeliTest quelque soit son mode de fonctionnement, ou pendant l'auto-contrôle, appuyer sur la touche OFF.

NOTE

Durant les changements de fonctionnements, l'HeliTest ne peut être arrêté.

4.1 GÉNÉRALITÉS

Des détecteurs de fuites Helitest sont disponibles auprès de votre interlocuteur pour échange standard.

4.2 ETALONNAGE

NOTE

Avant de commencer les opérations de calibration, bien s'assurer que l'appareil se trouve à distance de toute source d'Hélium.

Lorsqu'il est nécessaire de réétalonner l'HeliTest, appuyer simultanément sur les touches "SENS" et "MODE" une fois que l'appareil a terminé sa procédure de mise en marche.

L'affichage indique figure 4-1.

-	-	>		E	t	a	l	o	n	n	a	g	e		
		A	T	T	E	N	D	R	E		S	V	P		*

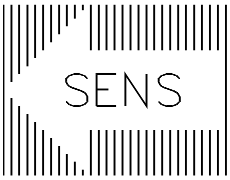
Figure 4-1

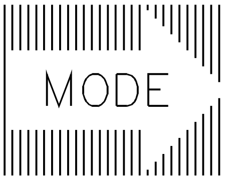
et après quelques secondes il indique figure 4-2.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
			<	-		C	A	L		-	>				*

Figure 4-2

Approcher la sonde d'un mélange connu en Hélium (par exemple de 50 à 1000 ppm) et en appuyant sur les touches "SENS" et "MODE" (ces touches représentent aussi des flèches).





il est possible de modifier la valeur du signal lue jusqu'à ce qu'il coresponde à la concentration connue du mélange gazeux étalon.

En appuyant simultanément sur les touches "SENS" et "MODE", le nouveau coefficient d'étalonnage est mémorisé et l'Helitest retourne à son mode de fonctionnement initial.

4.3 NETTOYAGE DU FILTRE DE LA SONDE

Chaque fois qu'il est nécessaire (ou tous les quinze jours en prévention), nettoyer le filtre en bronze selon les indications de la figure 4-3 en utilisant un solvant dégraisseur adéquate, suivi d'un rinçage à l'eau et d'un séchage par air comprimé. Profiter de cette occasion pour vérifier l'ensemble des connections de la ligne de prélèvement.

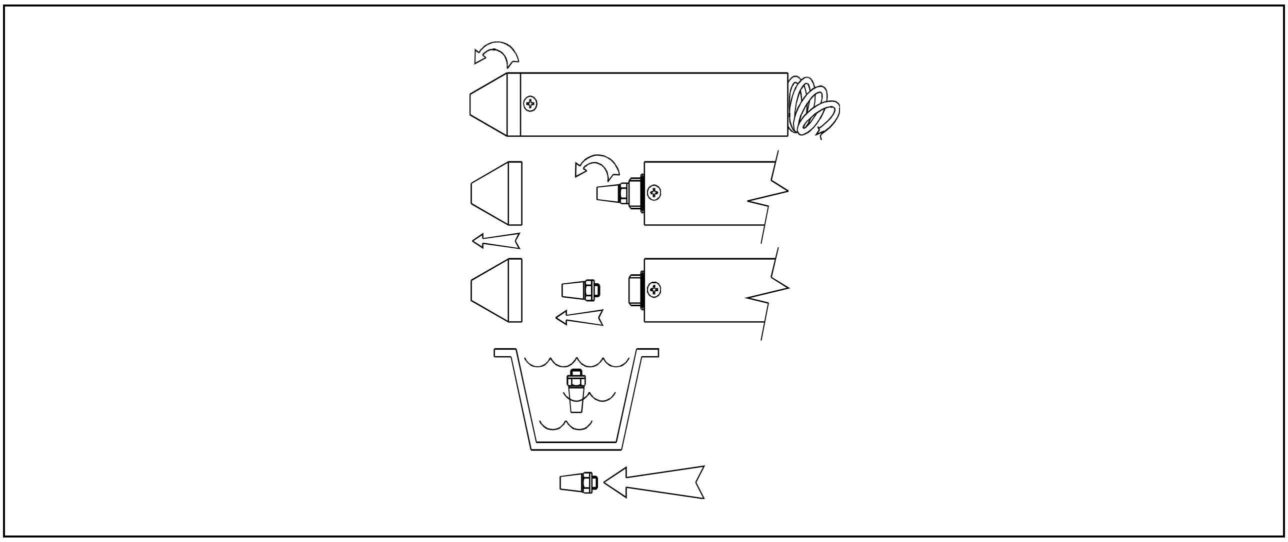


Figure 4-3

4.4 NETTOYAGE DU FILTRE DE LA CANNE D'EXTENSION

Nettoyer également périodiquement le filtre de la canne d'extension selon les instructions de la figure 4-4 et des indications du paragraphe précédent. En profiter pour vérifier l'intégrité des connections au niveau de la canne d'extension.

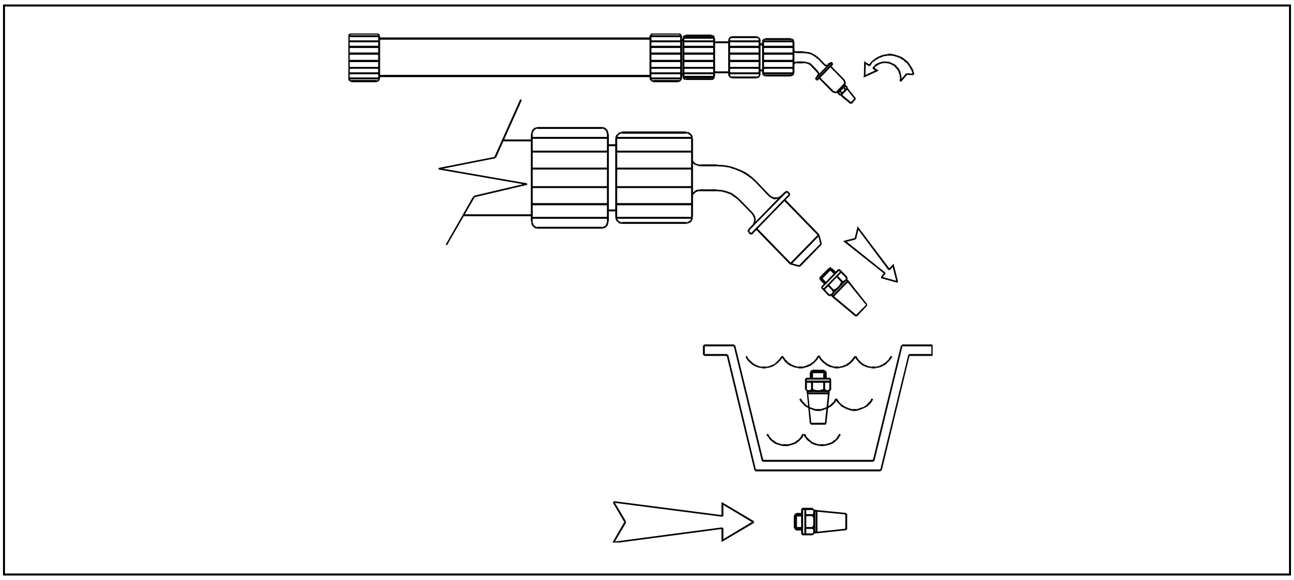


Figure 4-4

4.5 AUTODIAGNOSTIC

Pour la plupart des pannes, l'Helitest diagnostique lui-même l'origine; les messages suivant peuvent ainsi être affichés:

NOTE

Le filament de chauffe est constamment testé.
Si ce test est négatif, l'affichage indique figure 4-5.

		C	h	a	u	f	e	r	e	t	t	e			
		D	E	F	E	C	T	U	E	U	S	E			

Figure 4-5

Ce message est affiché pendant 1 minute, puis l'HeliTest est automatiquement arrêté. Remettre alors l'appareil en marche (voir paragraphe 3.2.1), et si le filament est toujours détecté comme défectueux, consulter votre interlocuteur.

NOTE

Si une erreur est détectée lors du test de capteur, l'affichage indiquera figure 4-6.

T	e	s	t		d	u		c	a	p	t	e	u	r	
I	N	J	E	C	T	E	R		A	Z	O	T	E		*

Figure 4-6

Ce message est affiché jusqu'à ce que l'action recommandée soit engagée ou que l'appareil est êteint (voir Note).

NOTE

- *Injecter de l'azote ou de l'argon sur la sonde et éloigner l'appareil de toute source d'hélium jusqu'à ce que l'affichage indique fig. 3-16 (15 minutes maximum).*
- *Répéter la procédure d'auto test en suivant le paragraphe 3.2.*

Si l'appareil affiches toujours "INJECTER AZOTE", contacter votre bureau de vente le plus proche.

NOTE

En cas de défaut sur la ligne de prélèvement, l'affichage indique figure 4-7.

	P	o	m	p	e		e	c	h	a	n	t	i	l	
				N	E	G	A	T	I	F					

Figure 4-7

Ce message est affiché pendant 1 minute, puis l'HeliTest est automatiquement arrêté. Pour retrouver les conditions normales d'opération, procéder comme suit:

- vérifier et nettoyer le filtre de la sonde et/ou de la canne d'extension comme indiqué dans les paragraphes 4.3 et 4.4.
- remettre l'appareil en marche (voir paragraphe 3.2.1), et si la ligne d'échantillonage est toujours détectée comme défectueuse, contacter votre interlocuteur.

NOTE

Si à la mise en route de l'appareil ou pendant son utilisation la charge de la batterie devient inférieure à 10,2 Volts tout en étant supérieure à 9,5 Volts, l'affichage indique Figure 4-8 pendant 1 minute et l'HeliTest est automatiquement arrêté.

				B	a	t	t	e	r	i	e				
N	O		F	O	N	C	T	I	O	N	N	E	L	.	

Figure 4-8

Débrancher la batterie et la recharger; si après 12 heures elle n’est pas rechargée, la changer.

4.6 RECHARGE DE LA BATTERIE

Pour recharger la batterie, la connecter à l'alimentateur P/N 969-3535 (voir fig. 4-9).

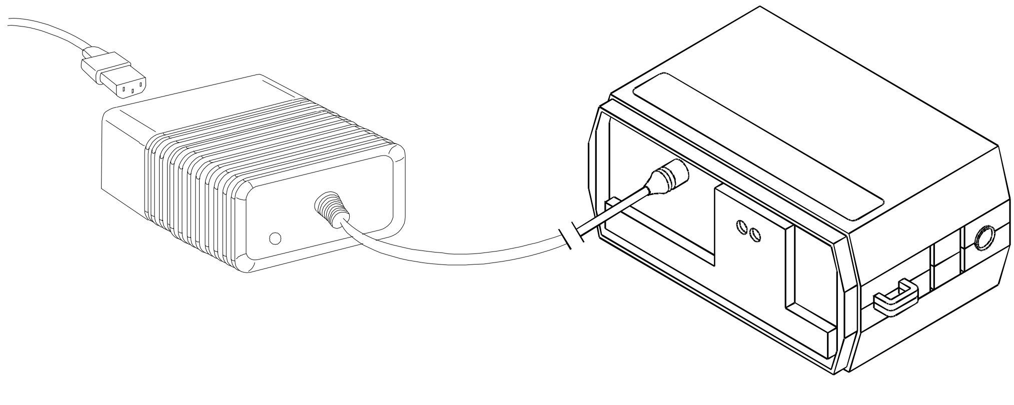


Figure 4-9

Durant la phase de charge, le voyant LED est rouge. Il devient vert lorsque la batterie est totalement rechargée.

Il est préférable de recharger les batteries au moins pendant douze heures lorsqu'elles sont complètement déchargées.

NOTE

Pour optenir de meilleures performances de la batterie, la recharger aprés chaque utilisation. Si elle n'est pas utilisée, il faut prévoir de la mettre en charge environ tous les six mois.

4.7 PIÈCES DE RECHANGES ET ACCESSOIRES

DESCRIPTION	NUMERO PIECE
Capillaire de fuite	969-3540
Canne d'extension de sonde	969-3520
Chargeur/convertisseur (100-240 Vac)	969-3535
Batterie	969-3530
Câble et fiche d'alimentation automobile	969-3550
Kit d'embouts de sonde	969-3515
Extension de sonde (comprenant 10m (33ft) de tube)	969-3525
Câble d'alimentation (batterie à Helitest)	SR03.647936
Valise pour Helitest	SRPK03.647895
Sac à dos pour Helitest	SR03.648935
Sonde	SR03.647608
Sangle	SR03.647893
Filtre de sonde en bronze	SR28.900009-01
Joint pour tête de sonde	SR27.482013.01
Fusible	SR67-150416.01

SICHERHEITSHINWEIS

Betreiber und Wartungspersonal müssen auf alle Gefahrenquellen mit diesem Gerät aufmerksam gemacht werden. Sie müssen wissen wie man solche Gefahren erkennt und wie man sie verhindert. Unsachgemässes und leichtsinniges Umgehen mit diesem Gerät kann schwerwiegende Folgen haben. Es darf nur betrieben und gewartet werden von eingewiesenem Personal. Jeder-Betreiber oder Wartungspersonal muß die Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben, das gilt ebenso für alle zusätzlich von Varian gegebenen Informationen.

Alle ausgesprochenen Warnungen und Sicherheits-hinweise müssen sorgfältig gelesen, verstanden und eingehalten werden. Wenden Sie sich bei Rückfragen an Ihr nächstes Varian Büro.

Auf Warnungen und Sicherheitshinweise wird in dieser Betriebsanleitung wie folgt hingewiesen:

WARNUNG!

Warnungen werden dann ausgesprochen, wenn fehlerhafte Interpretation der Betriebsanleitung oder Außerachtlassen der gegebenen Sicherheits-hinweise, schwere gesundheitliche Schäden oder den Tod bedeuten können.

SICHERHEITSHINWEIS

Sicherheitshinweise werden dann gegeben, wenn Fehlinterpretationen der Betriebsanweisung Schäden am Gerät hervorrufen können gleichgültig, ob dieses von Varian oder anderen Herstellern geliefert werden.

ANMERKUNG

Anmerkungen werden dem Betreiber an die Hand gegeben um mit dem Gerät die besten Ergebnisse zu erzielen.

1.1 ALLGEMEINES

Der HeliTest ist ein selbständig arbeitender Lecksucher. Mit seiner automatischen Bereichsumschaltung erfaßt er sehr kleine Helium Konzentrationen bis zu 2 "parts per million" (2 ppm).

Das Leck erscheint auf einer alphanumerischen Flüssig Kristall Anzeige (LCD). Außerdem ertönt ein der Helium Konzentration proportionales akustisches Signal.

Das Gerät verfügt über eine Eigendiagnose, sowie über einen selbstüberwachten Betrieb. Alle Funktionen werden über die Tastatur in der Frontplatte eingegeben.

Mit einem Tragegurt wird das Gerät über der Schulter getragen. Mit der Schüffelsonde in der Hand spürt man Lecks auf.

Abbildung 1-1 zeigt das HeliTest mit Batterie.

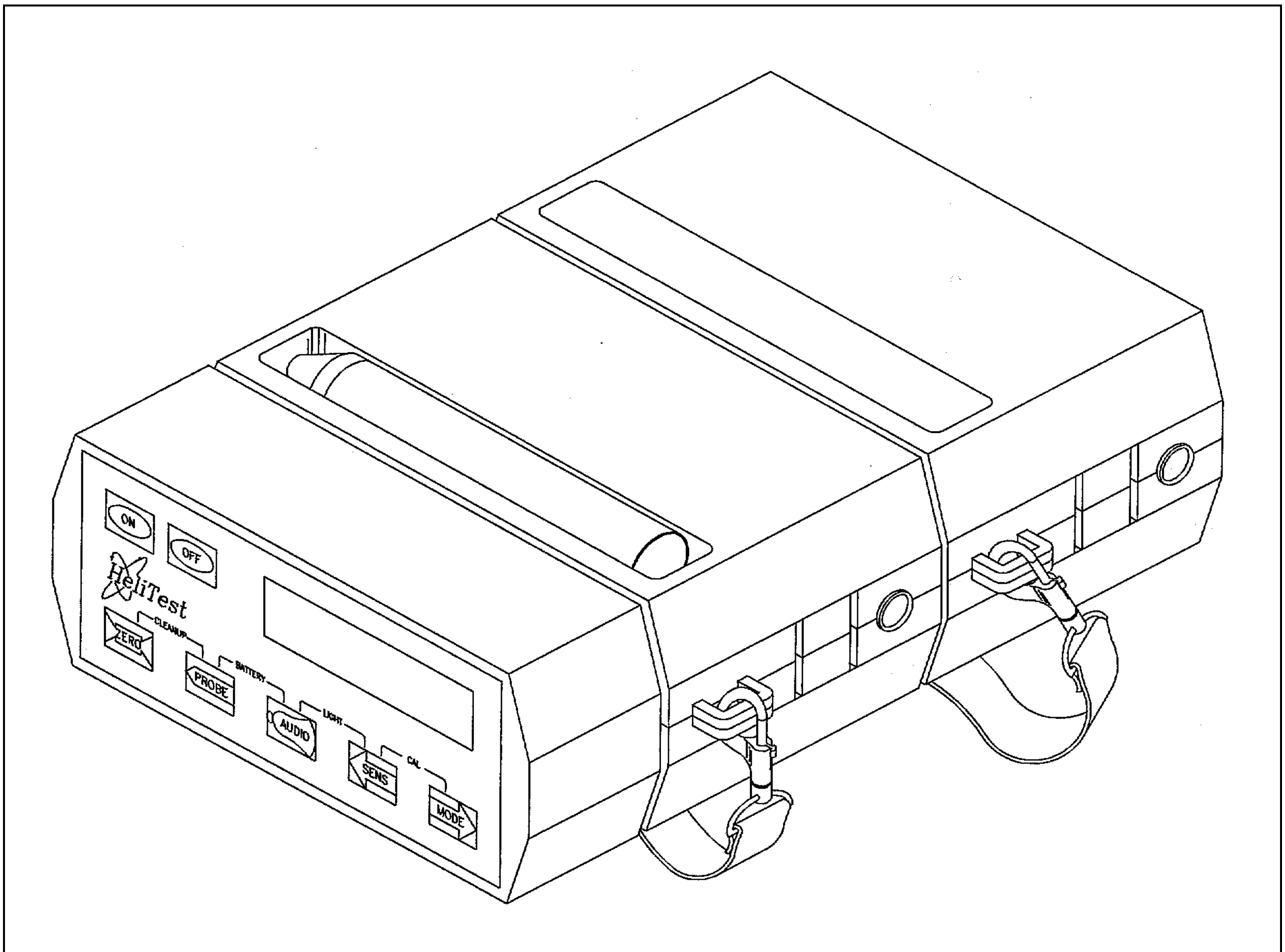


Abbildung 1-1 - Helitest mit Batterie

1.2 HELITEST BESCHREIBUNG

Das HeliTest ist in 5 verschiedenen Konfiguration erhältlich.

Das Modell 969-3510 bestehet aus:

- 1 Helitest Basis Einheit;
- 1 Batterie;
- 2 Tragegurten;
- 2 Ersatzhauptsicherung 1.6 A.

Das Modell 969-3510 besteht aus:

- 1 Helitest;
- 2 Batterien;
- 2 Tragegurten;
- Lade-u. Netzgerät für 100-240 VAC (50/60 Hz);
- 1 Anschlußkabel (Batterie/Helitest);
- 1 Autobatteriekabel;
- 1 Teleskopverlängerung;
- 2 Ersatzhauptsicherung 1.6 A;
- 1 Reisekoffer.

Das Modell 969-3575 besteht aus:

- 1 Helitest Basis Einheit;
- 1 Lade-und Netzgerät 100-240 Vac (50/60 Hz).
- 2 Ersatzhauptsicherung 1.6 A;

1.2.1 Arbeitsprinzip

Der Prüfling wird mit Helium/Luft-Gemisch gefüllt.

Die Schnüffelsonde wird über die zu prüfenden Bereiche gezogen, während das Gas kontinuierlich eingesaugt wird.

Eine kleine Membranpumpe fördert das Gas durch die Schnüffelsonde über ein geheiztes Quarzfenster, das semipermeabel für Helium ist und andere Gase nicht passieren läßt. Die atmosphärische Luft tritt hinter dem Sensor wieder aus und nur das Helium gelangt in den Drucksensor. Ein druckproportionales elektrisches Signal wird von einer modernen Halbleiterelektronik verarbeitet und an der Frontplatte angezeigt (siehe Abbildung 1-2).

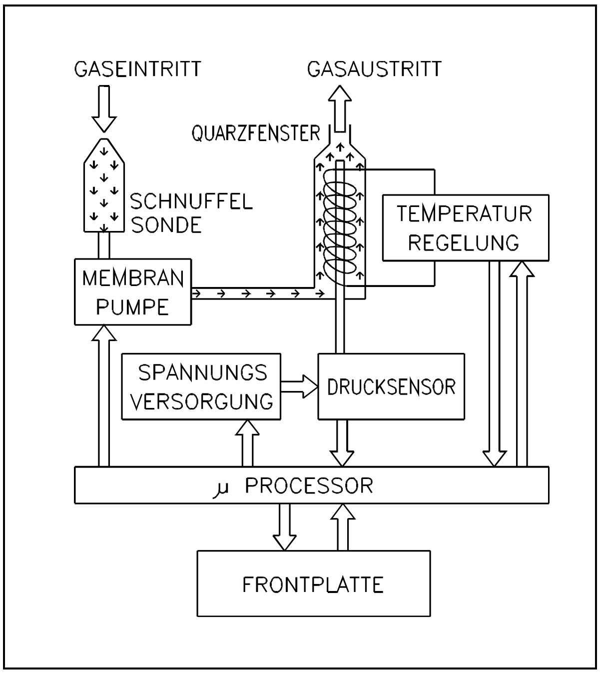


Abbildung 1-2 - Arbeitsprinzip

1.2.2 Grundgerät

Der Helitest wird von einem Mikroprozessor gesteuert, ansonsten besteht das Gerät aus:

- Frontplatte mit Anzeige und Tastatur;
- Mikroprozessor-Platine, die Sensortemperatur und Drucksensor steuern;
- Hochspannungsversorgung für den Drucksensor;
- Heliumsensor mit Quarzfenster und Drucksensor;
- Schnüffelsystem mit Membranpumpe für den Gastransport von der Schnüffelsonde zum Sensor;
- Schnüffelsonde mit 1,5 m langem Verbindungsschlauch.

Alle Betriebsparameter sind für 10 Jahre in einem E-Prom gespeichert.

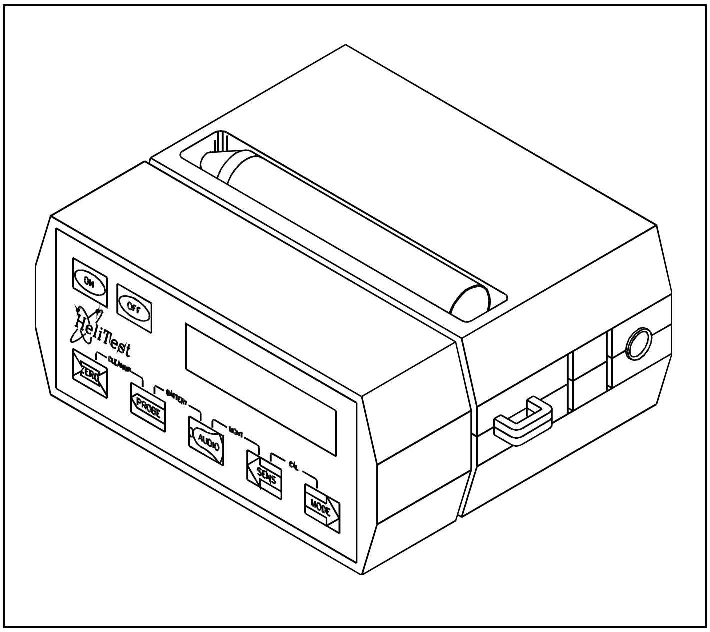


Abbildung 1-3 - Grundgerät

Die HeliTest Frontplatte zeigt Abbildung 1-4.

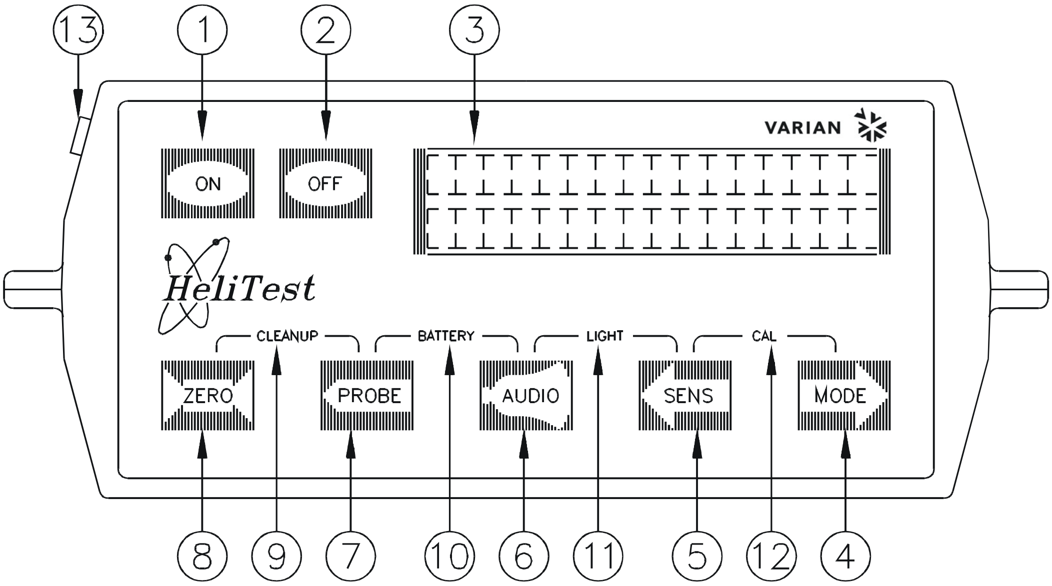


Abbildung 1-4 - HeliTest Frontplatte

1. ON-Taste zum Einschalten des Gerätes.
2. OFF-Taste zum Abschalten des Gerätes.
3. LCD Hintergrundbeleuchtung für alphanumerische Anzeige, zwei Zeilen, insgesamt 16 Zeichen.
4. MODE-Benutzung der Bedienungstasten zur Einstellung des Schwellwertes.
5. SENS-Taste zum Umschalten von hoher Empfindlichkeit auf niedrigere Empfindlichkeit und umgekehrt.
6. AUDIO-Taste zum Ein-bezw. Ausschalten der akustischen Leckanzeige.
7. PROBE-Taste zum Ein-bezw. Ausschalten der Schnüfflerpumpe (Membranpumpe), wenn die Schnüffelsonde aus dem Gehäuse entnommen ist.
8. ZERO-Taste zum Umschalten von automatischem Nullabgleich auf festen Nullpunkt.
9. CLEANUP-diese Funktion wird aktiviert, indem man die ZERO und die PROBE-Taste für mindestens 2 sec. gleichzeitig drückt. Sie wird benutzt um einen schnellen Null-abgleich nach erfolgter Helium Sättigung zu erreichen.
10. BATTERY-diese Funktion wird akitiviert, indem man gleichzeitig die PROBE und die AUDIO-Taste für mindestens 2 sec. drückt. Mit ihr wird der Ladezustand der Batterie geprüft
11. LIGHT-diese Funktion wird aktiviert, indem man gleichzeitig die AUDIO- und die SENS-Taste für mindestens 2 sec. drückt. Sie schaltet die Hinter-grund-beleuchtung der Leckanzeige ein oder aus.
12. CAL-diese Funktion wird aktiviert, indem man gleichzeitig für 2 sec. die SENS- und die MODE-Taste drückt. Mit ihr wird das Gerät in den Kalibriermodus geschaltet .
13. Anschlussbuchse für Kopfhörer.

Die HeliTest Seiten-und Rückansicht ist in Abbildung 1-5 dargestellt.

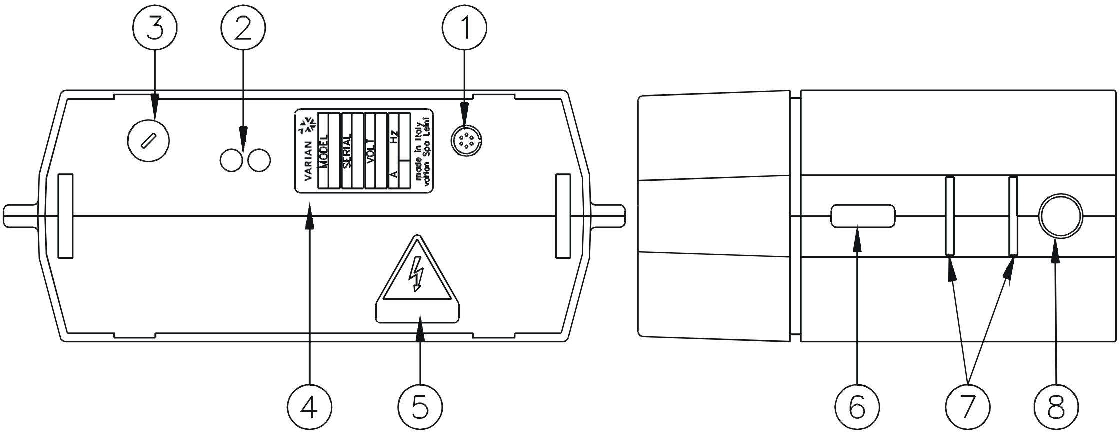


Abbildung 1-5 - HeliTest Seiten-und Rückansicht

1. Stromanschluß
2. Stromkontakte zur Batterie, wenn diese angesetzt wird
3. Sicherung

4-5. Aufkleber

6. Halteösen
7. Gasaustrittsöffnung für Drucksensor (nicht verschließen)
8. Klick-Verschluß für Batterie

1.2.3 Batterie

Die Batterie (siehe Abbildung 1-6) ist wartungsfrei, spritzwasserdicht und aufladbar mittels geliefertem Elektrolyten.

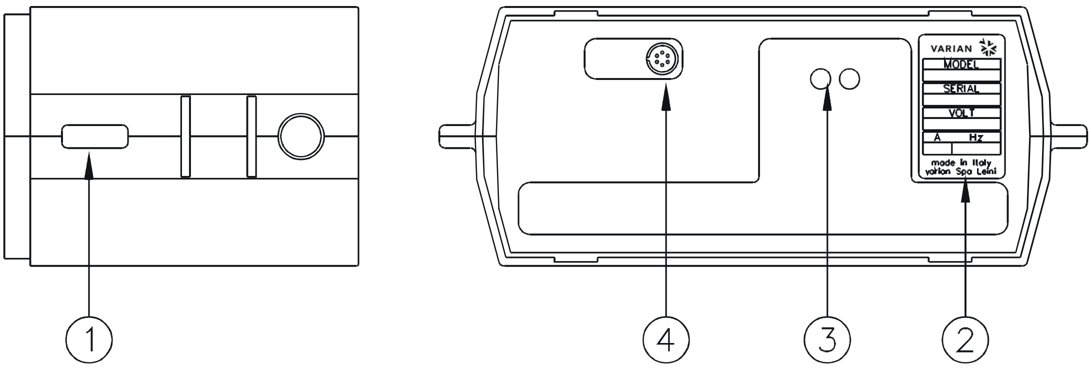


Abbildung 1-6 - Batterie Seiten und Rückansicht

1. Öse für Tragegurt
2. Typenschild
3. Batteriekontakte
4. Stromanschluß

Bei rollständig geladener Batterie ist das Gerät 4 h kontinuierlich zu betreiben bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung. Bei abgeschalteter Hintergrundbeleuchtung kann das Gerät 5 h arbeiten.

1.2.4 Lade-und Netzgerät

Das Lade-und Netzgerät (siehe Abbildung 1-7) enthält eine Spannungsversorgung für 100/240 Vac 50/60 Hz.

Mögliche Ausgangsspannung:

- 13,8 Vdc bei Nullast
- 12,5 Vdc mit Stromaufnahme von 1,8 A

Es kann sowohl zum Laden der Batterie als auch zum stationären Betrieb des HeliTest eingesetzt werden.

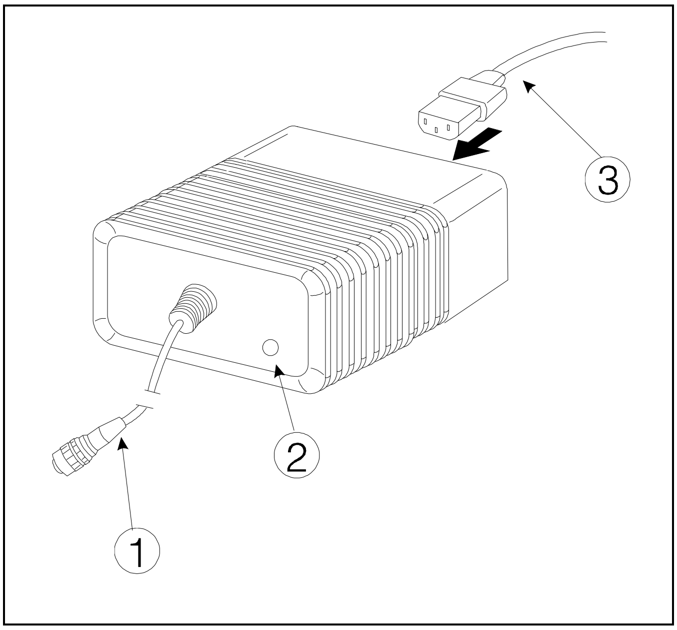


Abbildung 1-7 - Lade-und Netzgerät

1. Ladekabel für Batterie (12 Vdc Ausgang)
2. Grün/rot LED
3. Anschlusskabel

1.2.5 Verlängerungskabel für Autobatterie

Das Verlängerungskabel für die Autobatterie (siehe Abbildung 1-8) ist 10 m lang und endet mit einem Stecker für den Zigarettenanzünder und einem Anschlußstecker für das Grundgerät.

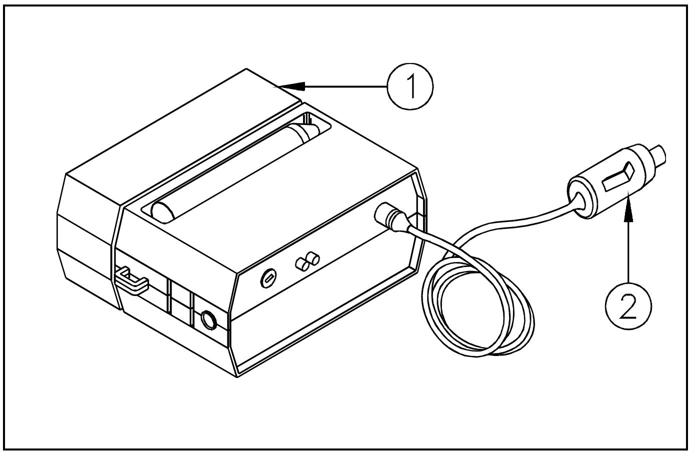


Abbildung 1-8 - Verlängerungskabel

1. Helitest
2. Stecker für Zigaretten-anzünder

1.2.6 Teleskopschnüffelsonde

Die Teleskopschnüffelsonde Mod. Nr. 969-3520 (siehe Abbildung 1-9) besteht aus 4 Teleskopauszügen mit einer Gummitülle am Ende, die vom Benutzer leicht selbst zu montieren ist.

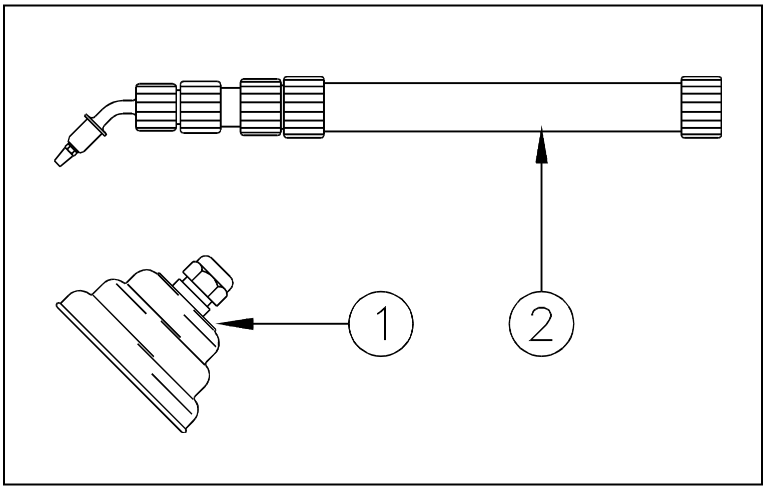


Abbildung 1-9 - Teleskopsonde

1. Gummitülle
2. Teleskopsonde

1.2.7 Verlängerung der Handsonde

Diese verlängerte Handsonde (siehe Abbildung 1-10) ist als Option erhäftlich. Es besteht aus dem normalen Sensorkopf mit einer 10 cm langen Anschlußleitung, die auf einer 8 cm dicken Spule aufgewickelt ist.

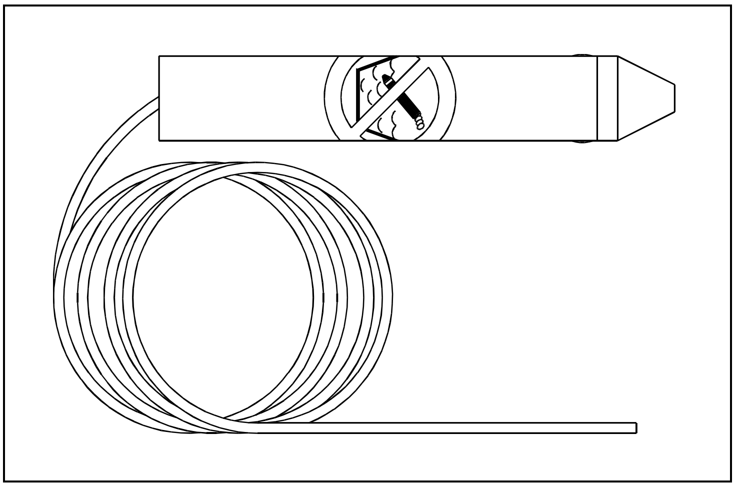


Abbildung 1-10 - Verlängerung der Handsonde

1.2.8 Satz von Wechselköpfen

Dieser Satz, als Olption erhältlich ist, schließt folgende Austauschköpfe ein:

- Flexible Metallröhre, Gesamtlänge 184 mm
- Rilsan Röhre, Gesamtlänge 175 mm
- Endelstahlröhrchen, Gesamtlänge 133 mm
- 2 Bronzefilter
- 2 O-ring.

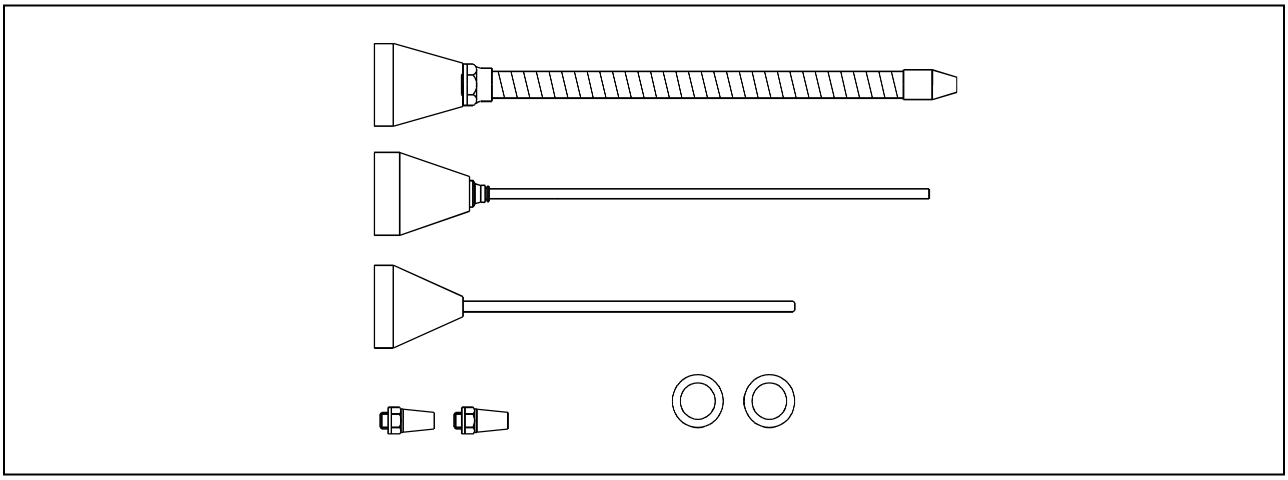


Abbildung 1-11 - Wechselköpfe

1.3 HELITEST SPEZIFIKATIONEN

Niedrigste nachweisbare Leckrate	2 bis 9x10^5 ppm (parts per million)
Ansprechzeit	2 Sek. für Helium,, gemäß AVS-Norm 2.1
Anzeigedrift	10 ppm maximal jede 10 Minuten
Leckanzeige	Alphanumerische Anzeige in 2 Zeilen mit 16 Zeichen
Akustische Anzeige	Variierender Frequenzton
Abklingzeit	30 Sek. typisch, max. 5 Min. nach Helium Sättigung
Betriebsbereit mit Eigentest	Maximal 5 Min.
Abschaltzeit	Sofort
Betriebsbedingungen - Temperatur - Feuchtigkeit	 +5 °C bis +40 °C 90% max. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Anschlussbuchse für Kopföhrer	3,5 mm Aussen-durchmesser Kopfhörer mono oder stereo 32 Ohm Impedanz
Leistungsaufnahme	12 Vdc, 1.4 A
Handhabung	Tragegurt
Gewicht	2 Kg
Abmessungen	Breite: 200 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 170 mm

1.4 BATTERIE SPEZIFIKATIONEN

Spannung	12 Vdc
Kapazität	7,2 Ah (spezifizierte Kapazität bei 20 h Entladung
Selbstentladung	0,1% max. pro Tag der spezifizierten Kapazität bei 20 °C
Lebensdauer	4-5 Jahre, Zeitraum definiert bei dem 60% der angegebenen Kapazität erreicht ist nach DIN 43534
Betriebsdaten - Temperatur - Position	 -20 °C bis +40 °C beliebige Lage
Einlagerungsdaten - Temperatur - Position - Aufüllung	 -20 °C bis +40 °C beliebige Lage mindestens alle 6 monate
Gewicht	2,7 Kg
Abmessungen	Breite: 200 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 124 mm

2.1 ALLGEMEINES

Die Verpackung des HeliTest ist so gewählt, daß eine mögliche Transportbeschädigung weitest-gehend ausgeschlossen ist. Trotzdem muß das HeliTest nach Erhalt mit all seinem Zubehöhr sorgfältig auf mögliche Beschädigungen untersucht werden. Eventuelle Schäden müssen umgehend sowohl dem Transportunternehmen als auch dem nächsten Varian Büro gemeldet werden.

2.2 INBETRIEBNAHME DES HELITESTS MIT EINER BATTERIE

Das HeliTest kann sowohl fest oder auch über ein Kabel mit der Batterie verbunden werden (siehe Abbildung 2-1).

Wenn ein kompaktes Gerät erforderlich ist, wird das HeliTest fest mit der Batterie verbunden, indem das HeliTest auf der Batterie aufgesteckt wird. Dabei muß darauf geachtet werden, daß die Anschlüsse des HelITest richtig mit der Batterie verbunden sind. Der Anschluß ist sichergestellt, wenn ein deutlicher Klick zu hören ist.

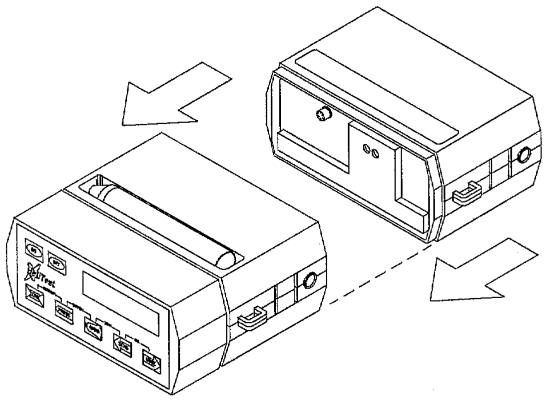


Abbildung 2-1

ACHTUNG

Achten Sie darauf, daß das Gerät richtig mit der Batterie verbunden ist, um Beschädigungen zu vermeiden.

Montieren Sie den Trageriemen, wenn es notwendig ist (siehe Abbildung 2-2).

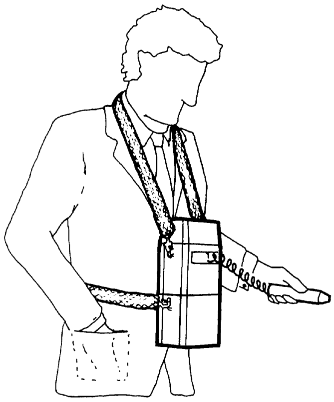


Abbildung 2-2

Wenn Sie es bevorzugen, daß Gerät und die Batterie getrennt zu tragen, verbinden Sie beide Geräteteile mit dem mitgelieferten Kabel (siehe Abbildung 2-3).
Montieren Sie den Trageriemen, wenn es notwendig ist (siehe Abbildung 2-4).

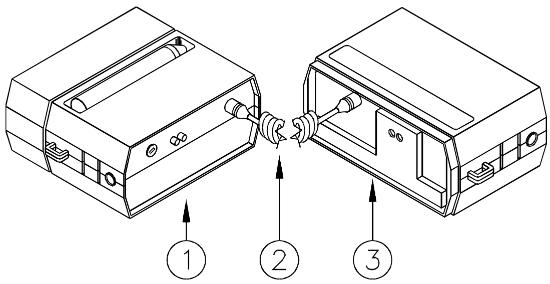


Abbildung 2-3

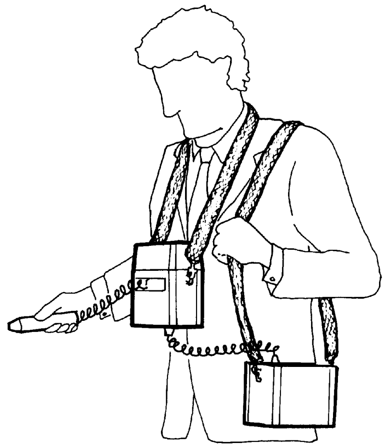


Abbildung 2-4

2.3 RUCKSACK

Der HeliTest kann auch mit dem dafür vorgesehenen Rucksack verwendet werden, der ihn vor Staub und Stößen schützt. Das Instrument wird wie folgt eingesetzt:

- Den Rucksack öffnen.
- Das Instrument komplett mit Batterien einsetzen.
- Die Gürtel in die dafür vorgesehenen Haken "**A**" einklicken.
- Den Rucksack gemäß Abbildung 2-2 aufsetzen.

Zur Verwendung des Instrumentes ist der Rucksack an der Lasche mit Klettverschluß zu öffnen und die Sonde aus der dafür vorgesehenen Öffnung "**B**" herauszu-ziehen.

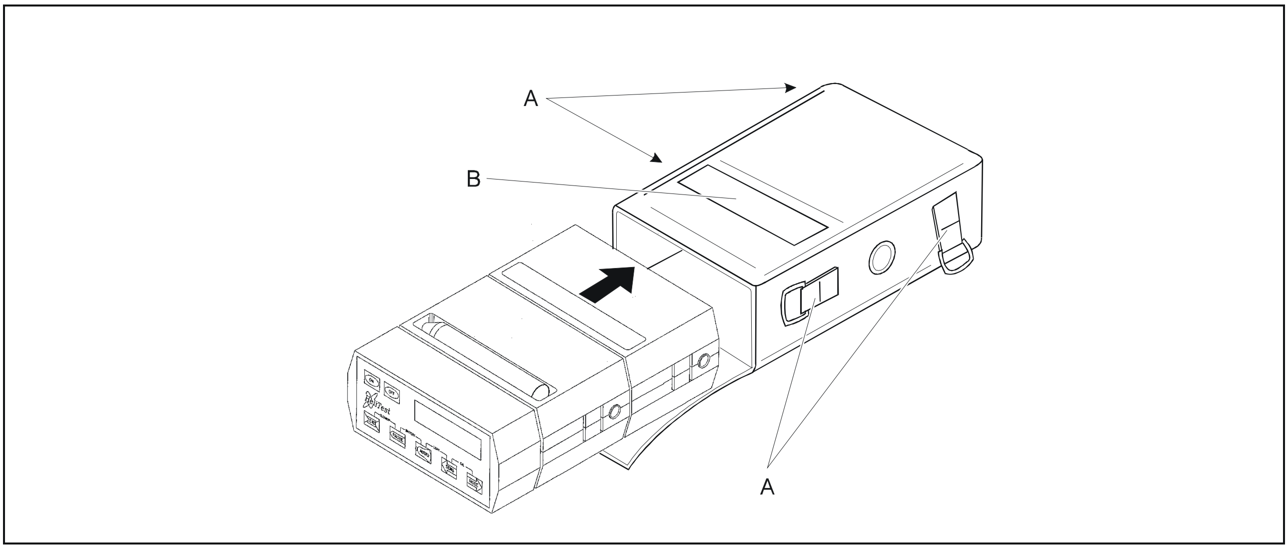


Abbildung 2-5

2.4 HELITEST ANSCHLUSS ANS NETZ ÜBER DAS LADEGERÄT

Verbinden Sie das HeliTest mit dem Ladegerät (siehe Abbildung 2-6), in dem Sie das Ladekabel (1) mit dem HeliTest verbinden und das Anschlusskabel (2) ans Netz anschliessen.

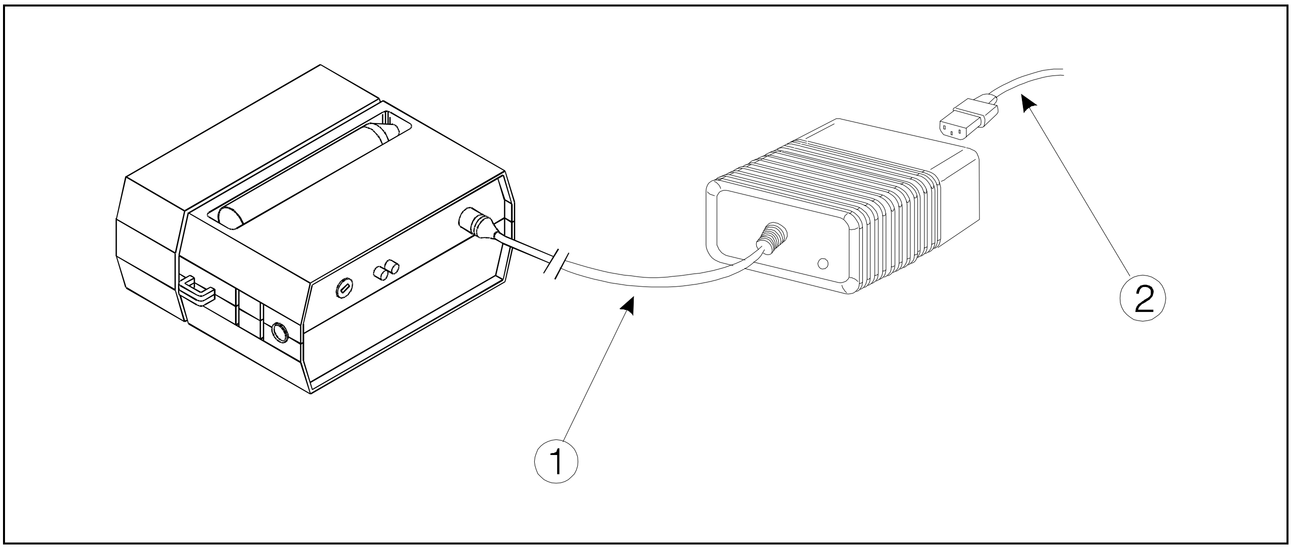


Abbildung 2-6

2.5 SCHNÜFFLER DEM GEHÄUSEENTNEHMEN

Der Schnüffler wird dem Gehäuse entnommen, indem man die Schnüffelsonde gegenüber dem konischen Ende in das Gehäuse hineindrückt. Dadurch hebt sich automatisch der konische Teil der Schnüffelsonde aus dem Gehäuse heraus und kann leicht entnommen werden (Abbildung 2-7).

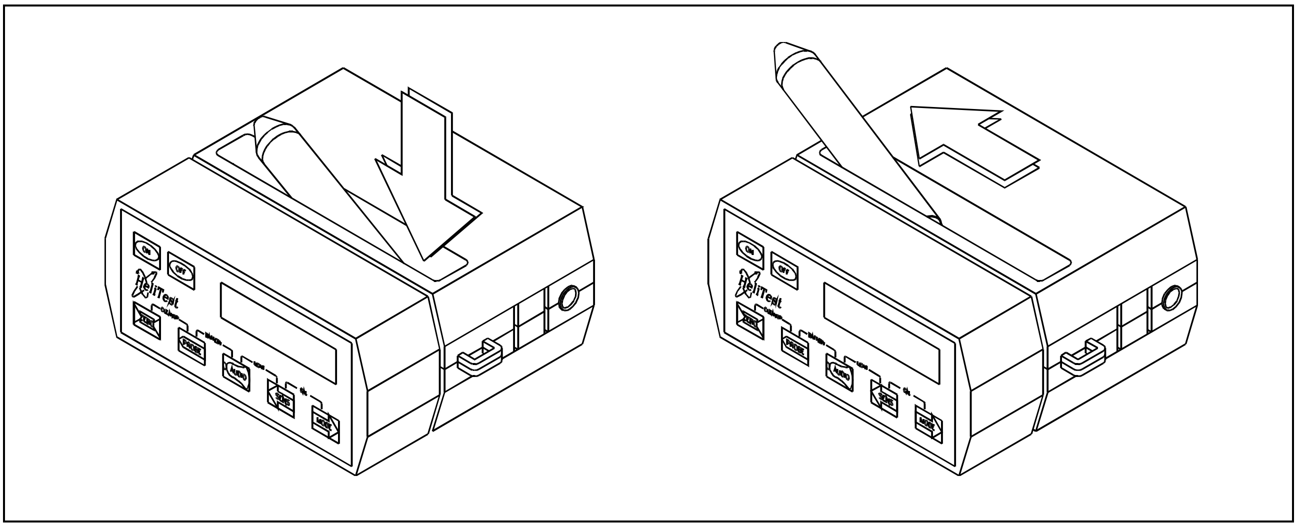


Abbildung 2-7

2.6 ANSCHLUß DES TELESKOP-SCHNÜFFLERS

Schließen Sie wie in Abbildung 2-8 beschrieben den Teleskopschnüffler an.

Um die Teleskopsonde mit der Gummitülle zu verbinden, lösen Sie bitte die Mutter an der Gummitülle. Setzen Sie diese auf die Teleskopsonde und schrauben die Mutter wieder fest.

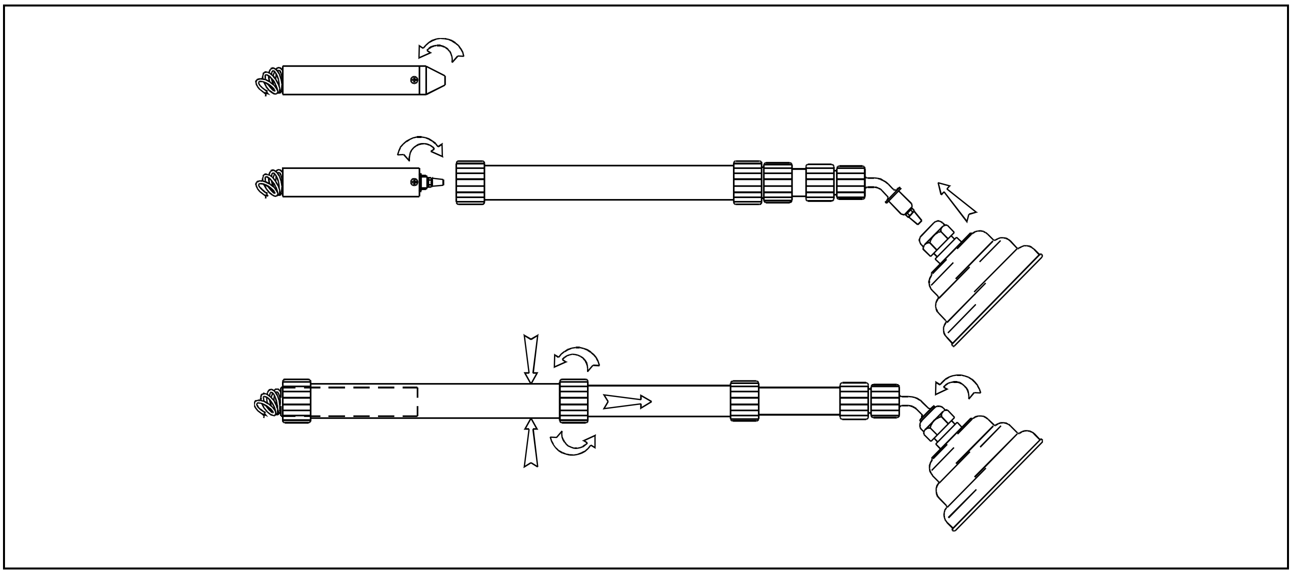


Abbildung 2-8

2.7 INBETRIEBNAHME MIT ZUBEHÖR (VERLÄNGERUNG DER MEßSONDE UND ERSATZPROBENKÖPFE)

Um die Verlängerung anzuschließen, entfernen Sie die Standardleitung, indem Sie die Rilsan-Leitung von der Basis-Einheit abmontieren (siehe Abbildung 2-9).

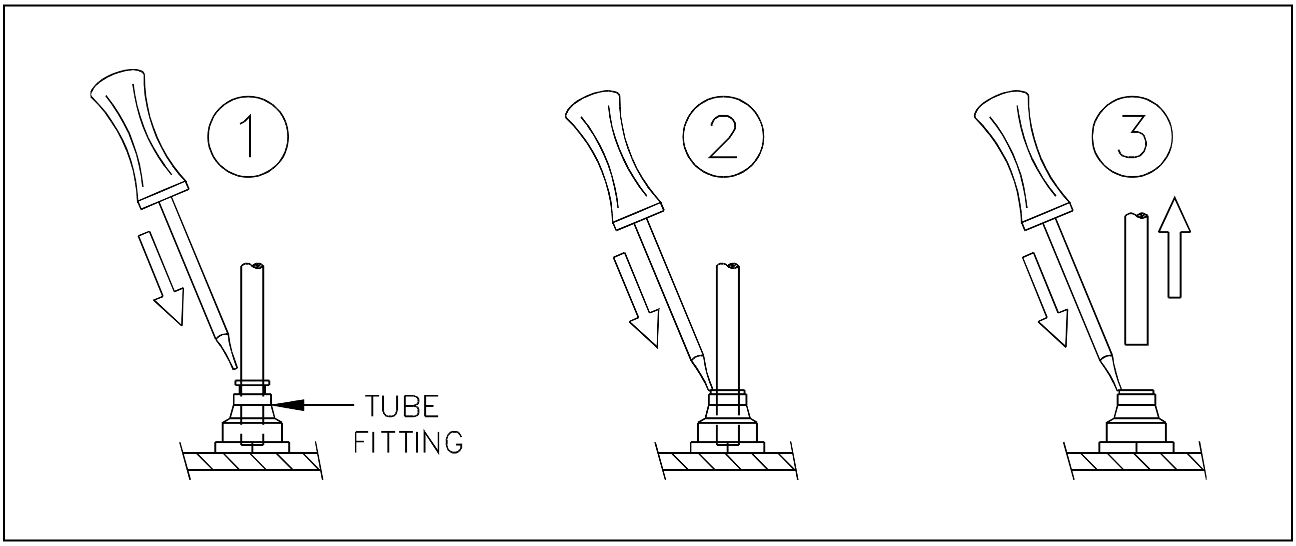


Abbildung 2-9

Drücken Sie auf den Leitungsanschluß mit der Spitze eines Schraubendrehers.

Dann ziehen Sie das Rilsan Rohr heraus und geben den Ring wieder frei. Prüfen Sie die Spitze der Verlägerung auf Beschädigung und führen Sie das Rohr in die Basis Einheit, wie es in Abbildung 2-10 dargestellt ist.

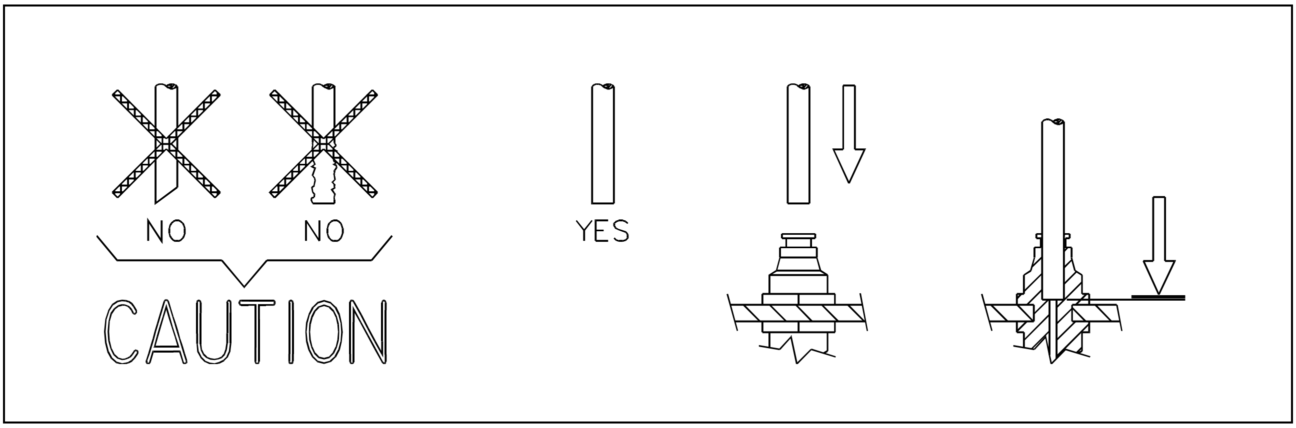


Abbildung 2-10

Das Rohr wird automatisch gesichert. Die Wieder-Installation der Standardmeßsonde geschieht auf die gleiche Art und Weise.

Die Installation der verschiedenen Sondenköpfe ist sehr einfach: Der Standard-Kopf wird abgeschraubt und durch einen anderen Kopf ersetzt.

3.1 ALLGEMEINES

ACHTUNG!

Öffnen Sie das HeliTest nie, wenn es mit einer Stromquelle verbunden ist, weil die Spannung und die Temperatur, die im Gerät entstehen, gefährlich sind. Benutzen Sie das Gerät nie in Umgebungen, die mit entflammbaren Gasen gesättigt sind.

Das HeliTest erlaubt die Wahl der Sprache (Engl., Franz., Deutsch, Ital.). Ebenfalls kann die Maßeinheit (ppm, mbar, l/s, cm^3/s, cm^3/mm, Torr l/s, Pq l/s, Pa m^3/s, kg/h, und g/y R12) und der Alarmschwellwert gewählt werden.

Das HeliTest ist werksseitig folgendermaßen ausgestattet:

Sprache: English
Maßeinheit: ppm
Alarmschwelle: 10 ppm.

Wenn die werkseitig eingestellte Konfiguration verwandt werden kann, lesen Sie bitte weiter bei Paragraph 3.2.

Wenn Sie einen Wechsel durchführen wollen, ändern Sie die Konfiguration wie folgt:

Wahrend Sie die "ZERO"-Taste gedrückt halten, schalten Sie das Gerät mit der Taste "ON" ein und halten beide für mindestens 1 sec. gedrückt. Das Display wird nun die aktuell eingestellte Sprache zeigen.

-	-	-		D	E	U	T	S	C	H			-	-	-
	<	-	-									-	-	>	

Abbildung 3-1

Wenn Sie eine andere Sprache wählen möchten, wählen Sie diese, indem Sie innerhalb von 5 sec. mit den Tasten "SENS" oder "MODE" die gewünschte Sprache einstellen.

Danach ist die gewählte Sprache gespeichert. Auch wenn keine Aktion erfolgt, wird das Gerät automatisch in den Modus zur Wahl der Maßeinheit gehen.

			M	A	ß	E	I	N	H	E	I	T			
	<	-	-				p	p	m			-	-	>	

Abbildung 3-2

Wenn hier eine Änderung gewünscht wird, benutzen Sie ebenfalls innerhalb von 5 sec. die Tasten "SENS" oder "MODE" zur Wahl der Maßeinheit. Nach 5 sec. wird das HeliTest die ausgewählte Maßeinheit speichern.

Danach schaltet das HeliTest automatisch in den Modus zur Einstellung des Schwellwertes um.

ANMERKUNG

Nach jeder Änderung der Maßeinheit wird der vorhandene Schwellwert automatisch auf den Minimal-Schwellwert eingestellt werden. Deshalb müssen der Schwellwert und die Änderung der Maßeinheit immer neu eingestellt werden.

Der Schwellwert (YYYY = Wert) ist dargestellt in der aktuellen Maßeinheit (XXXXXXX) (Abbildung 3-3).

		Y	Y	Y	Y				X	X	X	X	X	X	X
<	-	-	S	E	T		P	O	I	N	T	-	-	>	

Abbildung 3-3

Wenn eine Änderung gewünscht wird, wird der Schwellwert durch die Tasten "SENS" oder "MODE" verändert, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Nach 5 sec. wird das HeliTest diesen Wert fest speichern. Danach, und auch wenn keine weitere Aktion erfolgt ist, wird das HeliTest in die Test Routine gehen (siehe Paragraph 3.2.1).

ANMERKUNG

Um während des Betriebes die oben erwähnten Veränderungen durchzuführen, muß das Gerät vorher abgeschaltet und neu gestartet werden durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "ZERO" und "ON".

Um den Schwellwert zu benutzen, lesen Sie Paragraph 3.3.6.

3.2 HELITEST START

Schalten Sie das HeliTest-Gerät ein, indem Sie die "ON"-Taste drücken. In der Anzeige erscheint Abbildung 3-4.

-	-	-	-	H	e	l	i	T	e	s	t	-	-	-	-
			W	i	l	l	k	o	m	m	e	n			*

Abbildung 3-4

ANMERKUNG

Ist die gewünschte Sprache nicht eingestellt, bitte verfahren Sie gemäß Paragraph 3.1 um auf die von Ihnen gewünschte Sprache umzuschalten.

3.2.1 Eigentest

Sek. nachdem Sie die "ON"-Taste gedrückt haben, beginnt HeliTest automatisch mit einem Eigentest. In der Anzeige erscheint Abbildung 3-5.

				E	i	g	e	n	t	e	s	t			
															*

Abbildung 3-5

ANMERKUNG

Während des Eigentestes und während des Betriebes erscheint in der rechten unteren Ecke des Anzeigefeldes ein blinkendes Asterisk-Zeichen.

Der Eigentest läuft automatisch bis zum Ende ab, oder es erscheint eine Fehlermeldung.

Nach 4 Sek. erscheint in der Anzeige Abbildung 3-6.

		H	e	i	z	f	a	d	e	n	t	e	s	t	
															*

Abbildung 3-6

Am Ende des Heizfadentests (ca. 4 Sek.) erscheint in der Anzeige Fig 3-7, sofern dieser Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

		H	e	i	z	f	a	d	e	n	t	e	s	t	
							O	K							*

Abbildung 3-7

oder in der Anzeige erscheint Abbildung 3-8, wenn dieser Test negativ verlaufen ist und der Heizfaden defekt ist.

			H	e	i	z	f	a	d	e	n				
				D	E	F	E	K	T						

Abbildung 3-8

ANMERKUNG

Wenn diese Anzeige erscheint wird der Eigentest automatisch abgebrochen. Diese Anzeige erscheint für die Dauer von 1 Min. Danach wird das Gerät automatisch abgeschaltet. Wiederholen Sie dann bitte den Eigentest gemäß Paragraph 3.2.

Wird der Heizfadentest wiederum als "DEFEKT" angezeigt, rufen Sie bitte das nächste Büro an.

Anschließend wird ein Batterietest durchgeführt und in der Anzeige erscheint Abbildung 3-9.

		B	a	t	t	e	r	i	e	t	e	s	t		
															*

Abbildung 3-9

Am Ende dieses Testes erscheint in der Anzeige Abbildung 3-10 wenn die Batteriespannung größer ist als 11,2 Vdc.

		B	a	t	t	e	r	i	e	t	e	s	t		
							O	K							*

Abbildung 3-10

In der Anzeige erscheint Abbildung 3-11 wenn die Batteriespannung zwischen 11,2 und 10,2 Vdc liegt.

		B	a	t	t	e	r	i	e	t	e	s	t		
B	A	T	T	E	R	.		S	C	H	W	A	C	H	B

Abbildung 3-11

Wenn diese Anzeige erscheint muß die Batterie geladen werden.

Nach weiteren 4 Sek. erscheint in der Anzeige Abbildung 3-12.

			E	m	p	f	.		t	e	s	t			
															*

Abbildung 3-12

Dieser Test prüft die Empfindlichkeit von HeliTest. Dafür muss sich etwas Helium in der Sondenleitung befinden.

Nach 1 Minute ist der Test beendet und auf der Anzeige erscheint Abbildung 3-13.

			E	m	p	f	.		t	e	s	t			
							O	K							*

Abbildung 3-13

Ist der Empfindlichkeits Test nicht positiv, erscheint auf der Anzeige Abbildung 3-14:

			E	m	p	f	.		t	e	s	t			
				D	E	F	E	K	T						*

Abbildung 3-14

Die Meldung wird über eine Minute angezeigt, anschließend schaltet sich der HeliTest automatisch aus. In diesem Fall ist die Startprozedur zu wiederholen. Falls erneut die gleiche Meldung angezeigt werden sollte, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsabteilung.

Is der Empfindlichkeits-Test erfolgreich abgeschlossen, erscheint der nächste Schritt auf der Anzeige Abbildung 3-15.

		S	e	n	s	o	r		T	e	s	t			
															*

Abbildung 3-15

Nach 1 Minute ist der Sensor geprüft, auf der Anzeige erscheint Abbildung 3-16 wenn der Sensor O.K. ist; andernfalls erscheint Abbildung 3-17.

			S	e	n	s	o	r		T	e	s	t		
							O	K							*

Abbildung 3-16

		S	e	n	s	o	r		T	e	s	t			
S	T	I	C	K	S	T	O	F	F		S	P	R	.	*

Abbildung 3-17

Diese Anzeige erscheint solange bis die vorgeschlagenen Schritte getan wurden, oder der HeliTest abgeschaltet worden ist (siehe Anmerkung).

ANMERKUNG

- *Entfernen Sie den HeliTest aus der Nähe von Heliumquellen.*
- *Sofern vorhanden, Stickstoff (N2) oder Argon (Ar) auf die Sonde sprühen, bis am Display die Anzeige gemäß Abbildung 3-16 erscheint (binnen maximal 15 min).*
- *Wiederholen Sie den Eigentest gemäss Paragraph 3.2.*

Sollte der Sensor Test immer noch "STICKSTOFF SPR." zeigen, rufen Sie das nächste Büro an.

Danach wird die Schnüffelleitung und Schnüffelpumpe getestet, in der Anzeige erscheint Abbildung 3-18.

					S	o	n	d	e						
															*

Abbildung 3-18

Ist nach etwa 10 Sek. dieser Test erfolgreich abgeschlossen worden, erscheint Abbildung 3-19 auf der Anzeige.

					S	o	n	d	e						
							O	K							*

Abbildung 3-19

In der Anzeige erscheint Abbildung 3-20 wenn Schnüffelleitung und oder Schnüffelpumpe defekt sind.

					S	o	n	d	e						
					D	E	F	E	K	T					*

Abbildung 3-20

ANMERKUNG

Diese Anzeige bleibt für etwa 1 Min. bestehen. Dann wird HeliTest automatisch abgeschaltet. In diesem Falle tun Sie bitte folgendes:

- *Prüfen Sie, ob der Filter an der Schnüffelsonde oder an der Teleskopschnüffelsonde verstopft ist und reinigen Sie ihn (Einzelheiten finden Sie in Sektion IV, Wartung und Ersatzteile).*
- *Wiederholen Sie den Eigentest gemäß Paragraph 3.2.*

Sollte der Eigentest wiederum Defekt anzeigen, rufen Sie bitte das nächste Büro an.

Wird der Eigentest erfolgreich abgeschlossen, etw 10 Sek. nach dem letzten Schritt, erscheint Abbildung 3-21 in der Anzeige.

			E	i	g	e	n	t	e	s	t				
				K	O	M	P	L	E	T	T				*

Abbildung 3-21

3.3 MEßBETRIEB

Etwa 10 Sek. nach dem Eigentest erscheint Abbildung 3-22 in der Anzeige.

	B	E	T	R	I	E	B	S	B	E	R	E	I	T	
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Abbildung 3-22

Das HeliTest Gerät ist nun betriebsbereit mit den folgenden werkseitig getroffenen Einstellungen:

HS	=	Hohe Empfindlichkeit
MS	=	Meßbetrieb
P.ON	=	Schnüffelsonde in Betrieb
AZ	=	Automatischer Nullabgleich

Wenn die Schnüffelsonde nicht innerhalb 1 Min. dem Gehäuse entnommen wurde, geht HeliTest in die Warteposition, um Energie zu sparen und zeigt Abbildung 3-23.

In der Warteposition wird HeliTest automatisch nach 45 Min. abgeschaltet, wenn er nicht vorher in Betrieb genommen worden ist.

	B	E	T	R	I	E	B	S	B	E	R	E	I	T	
H	S		M	S		P	.	O	N			A	Z		*

Abbildung 3-23

In beiden Situationen (Abbildung 3-22 oder Abbildung 3-23), wenn die Schnüffelsonde dem Gehäuse entnommen worden ist, erscheint in der Anzeige Abbildung 3-24 (für etwa 5 bis 50 Sek.)

-	>	B	E	T	R	I	E	B	S	B	E	R	E	I	T
		B	I	T	T	E		W	A	R	T	E	N		*

Abbildung 3-24

Ein weiterer Test wird an der Schnüffelleitung, der Schnüffelpumpe und am Heizfaden durchgeführt. In der Anzeige erscheint Abbildung 3-25.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
							p	p	m						*

Abbildung 3-25

und der HeliTest ist jetzt meßbereit. In der Anzeige können Konzentrationen zwischen 0 ppm und 9 x 10^5 ppm erfaßt werden. Dabei entspricht die Anzahl der gezeigten Balken der Mantisse dieses Meßwertes. Bei negativen Werten (betrifft nur elektrische Schwankungen der Anzeige) kann die "0" blinken und es werden "<" Zeichen erscheinen (siehe Paragraph 3.3.5).

3.3.1 Handhabung der Schnüffelsonde

Die "PROBE"-Taste schaltet die Schnüffelpumpe P.ON (ein) (siehe Abbildung 3-22) oder P.OFF (aus) (siehe Abbildung 3-26).

	B	E	T	R	I	E	B	S	B	E	R	E	I	T	
H	S		M	S		P	.	O	F	F		A	Z		*

Abbildung 3-26

ANMERKUNG

Die Schnüffelpumpe arbeitet nur dann, wenn die Schnüffelsonde dem Gehäuse entnommen worden ist.

3.3.2 Beleuchtung der Anzeige

Drückt man gleichzeitig die "AUDIO"- und die "SENS"-Taste für die Zeit von 1 sek. schaltet sich die Beleuchtung in der Anzeige ein und erlischt nach 20 sek. wieder. Werden beide Tasten länger als 5 Sek. gedrückt, bleibt die Beleuchtung unbegrenzt eingeschaltet.

3.3.3 Akustische Leckanzeige

Die "AUDIO"-Taste schaltet die akustische Leckanzeige ein oder aus. Diese Anzeige arbeitet proportional zur Heliumkonzentration (He) im Meßbetrieb.

3.3.4 Änderung der Empfindlichkeit

Soll die Empfindlichkeit umgeschaltet werden, drücken Sie bitte die "SENS"-Taste. Das bewirkt ein Umschalten von "HS" (hohe Empfindlichkeit - 2 ppm) auf niedrige Empfindlichkeit - (100 ppm). Während dieses Umschaltprozesses (Dauer ca. 20 Sek.) erscheint in der Anzeige Abbildung 3-27. Wird dagegen von "LS" (niedrige Empfindlichkeit) auf "HS" (hohe Empfindlichkeit) umgeschaltet, erscheint in der Anzeige Abbildung 3-28.

			H	S		-	-	>		L	S				
	B	I	T	T	E		W	A	R	T	E	N			*

Abbildung 3-27

			L	S		-	-	>		H	S				
			A	T	T	E	N	D	E	R	E				*

Abbildung 3-28

Wenn das Gerät im Modus "niedrige Empfindlichkeit" umgeschaltet wird, zeigt das Anzeigefeld LS in der linken unteren Ecke (siehe Abbildung 3-29).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
L	S						p	p	m						*

Abbildung 3-29

3.3.5 Nullabgleich

Wird die "ZERO"-Taste gedrückt, schaltet das Gerät vom automatischen Nullabgleich um auf festen Nullpunkt. Fabrikseitig ist das Gerät auf automatischen Nullabgleich gestellt (siehe Abbildung 3-22).

Im Meßbetrieb erscheint in der Anzeige ein "FZ" (siehe Abbildung 3-30), wenn fester Nullpunkt gewählt ist.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		X	X	10	X
							p	p	m			F	Z		*

Abbildung 3-30

Der Nullpunkt wird kalkuliert aus dem Mittelwert der Heliumkonzentration der letzten 10 Sek.

Im Betrieb mit festem Nullpunkt, wird der Nullpunkt nicht nachgeführt, auch dann nicht, wenn sich die Heliumkonzentration als Hintergrund ändert.

Im Betrieb mit automatischem Nullabgleich wird der Nullpunkt automatisch nachgeführt.

Ist die wirkliche Heliumkonzentration niedriger als der Nullpunkt, reagiert die Anzeige mit einigen "<"-Zeichen. Jedes dieser Zeichen entspricht ca. 2 ppm unter dem Nullpunkt. Außerdem blinkt die "0" Anzeige.

Mit der Funktion "automatischer Nullabgleich" kann das Gerät auf Null gebracht werden.

Ist kein Helium vorhanden, schalten Sie das Gerät auf automatischen Nullabgleich und warten bis die Anzeige keine "<" Zeichen mehr zeigt und die Nullanzeige nicht mehr blinkt. Das Gerät ist jetzt in der Lage weniger als 1 ppm. Konzentrationsänderung zu messen und man kann jetzt bei festem Nullpunkt arbeiten indem man wiederum die "ZERO"-Taste drückt.

3.3.6 Schwellwert-Modus

Durch Drücken der "MODE" Taste kann dieser Modus aktiviert bzw. deaktiviert werden. Nachdem die "MODE" Taste zum ersten Mal gedrückt wurde, ist der Schwellwert aktiviert und der eingestellte Schwellwert erscheint im Display (Abbildung 3-31).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P		Y	Y	Y	Y						*

Abbildung 3-31

Danach wird die eingestellte Maßeinheit angezeigt (Abbildung 3-32).

I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		0			
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Abbildung 3-32

Wenn ein Leck, welches geringer als der Schwellwert ist, gemessen wird, wird der Wert regulär angezeigt. Wenn der Schwellwert überschritten wird, wird der Wert ständig angezeigt und auf der Anzeige erscheint "LEAK" (siehe Abbildung 3-33).

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌	L	E	A	K	
			S	P	X	X	X	X	X	X	X				*

Abbildung 3-33

Wenn der Wert des Leckes unter den Schwellwert geht, wird das aktuelle Leck wieder angezeigt und das "LEAK" Signal verschwindet.

ANMERKUNG

Solange der Schwellwert aktiviert ist, ist der proportional zum Heliumsignal unterbrochene Piepton abgestellt und das Dauersignal (welches das über dem Schwellwert liegende Leck anzeigt) ist aktiviert.

3.3.7 Funktion "CLEANUP"

ANMERKUNG

Bevor Sie das Gerät mit dieser Funktion regenerieren, bringen Sie es heraus aus jeglicher Beeinflussung durch Helium.

Wenn die Sonde hohen Heliumkonzentrationen (über 10^4 ppm) ausgesetzt wurde und die Konzentration im Instrument auch nach der Entfernung von der Heliumquelle hoch bleibt, besteht die Möglichkeit, das Instrument mittels der Funktion "CLEANUP" zu "reinigen".

Durch gleichzeitiges Drücken der "ZERO" und der "PROBE"-Taste für etwa 2 Sek., kann ein schneller Nullabgleich nach einer Sättigung mit Helium erreicht werden. In der Anzeige erscheint Abbildung 3-34.

-	-			C	L	E	A	N	U	P			-	-	
	▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		*

Abbildung 3-34

Ist der Regenerierungsprozess abgeschlossen (minimum 30 Sek.), erscheint in der Anzeige Abbildung 3-35.

-	-			C	L	E	A	N	U	P			-	-	
							O	K							*

Abbildung 3-35

danach geht HeliTest automatisch zurück in den Betriebszustand, in dem vorher gearbeitet wurde.

Wenn 5 Min. nachdem die Funktion "REGENERIEREN" eingeleitet wurde, der Nullpunkt nicht erreicht wurde, erscheint die Anzeige Abbildung 3-36.

-	-			C	L	E	A	N	U	P			-	-	
	N	I	C	H	T		K	O	M	P	L	E	T	T	*

Abbildung 3-36

ANMERKUNG

Wenn diese Anzeige erscheint, wird HeliTest nach 1 Min. automatisch abgeschaltet.
Wiederholen Sie den automatisch abgelaufenen Eigentest (Paragraph 3.2.1), wenn die "REGENERIERUNG" nicht erfolgreich beendet wurde.

3.3.8 Batterie prüfen

Soll die Batteriespannung während des Betriebs gemessen werden, so drücken Sie bitte gleichzeitig die "PROBE" und die "AUDIO"-Taste. In der Anzeige erscheint Abbildung 3-37.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
						V	=	1	2	.	5				*

Abbildung 3-37

Diese Anzeige erlischt nach ca. 5 Sek., es sei denn, Sie drücken beide Tasten nochmals.

Die Batteriespannung wird vom Gerät automatisch überwacht und im Falle, dass die Spannung einen Minimalwert (11,2V) erreicht, erscheint in der rechten unteren Ecke der Anzeige "B". Sinkt die Batteriespannung unter 10,2 V, erscheint in der Anzeige Abbildung 3-38 für die Zeit von 1 Min. Danach schaltet HeliTest automatisch ab.

				B	a	t	t	e	r	i	e				
					L	A	D	E	N						

Abbildung 3-38

Wenn diese Anzeige erscheint, nehmen Sie bitte die Batterie vom Gerät ab und laden die Batterie.

3.4 BETRIEB MIT DEM NETZGERÄT

Wenn der HeliTest über das Netzgerät P/N 969-3535 gespeist wird, soll der Spannungswert beim "Batterietest" zwischen 12 und 13,8 V betragen (Abbildung 3-37).

Wird HeliTest abgeschaltet, leuchtet eine grüne LED.

3.5 ABSCHALTEN

Drücken Sie die "OFF"-Taste, wenn HeliTest abgeschaltet werden soll. Das gilt für jeden Betriebszustand einschließlich dem Eigentest.

ANMERKUNG

Während einer Änderung in der Konfiguration kann das HeliTest nicht ausgeschaltet werden.

4.1 ALLGEMEINES

Ersatzgeräte stehen zur Verfügung durch vorheriges Einsenden des defekten Gerätes an Ihr Vertriebsbüro.

4.2 EICHUNG (CAL)

ANMERKUNG

Bringen Sie HeliTest samt Sonde vor jedem Kalibrieren heraus aus Bereichen, die eventuell mit Helium-Gas verseucht sein können.

Wann immer es erforderlich ist, HeliTest zu eichen, können Sie das nach dem Eigentest tun, indem Sie gleichzeitig die "SENS" und die "MODE"-Taste für 2 Sek. drücken.

Die Anzeige zeigt Abbildung 4-1.

-	-	>		E	i	c	h	u	n	g					
		B	I	T	T	E		W	A	R	T	E	N		*

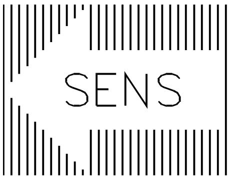
Abbildung 4-1

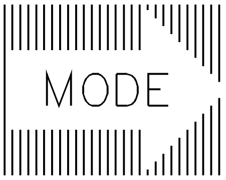
Nach einigen Sek. erscheint in der Abbildung 4-2.

▌	.	.	.	.	.	.	.	.	.	▌		0			
			<	-		C	A	L		-	>				*

Abbildung 4-2

Geben Sie in die Schnüffelsonde eine Ihnen bekannte Mischung He/N_2 zwischen 50 bis 1000 ppm Heliumanteil, der Rest ist N_2 und durch drücken der "SENS"-Taste oder der "MODE"-Taste.





können Sie die Anzeige variieren und diese Mischung anzeigen. Wenn Sie z.B. eine He/N_2-Mischung haben mit 50 ppm Helium Anteil, dann lassen Sie das Gasgemisch an der Schnüffelsonde vorbeiströmen. Drücken Sie dann die "SENS" oder die "MODE"-Taste solange abwechselnd, bis die Anzeige 50 ppm zeigt.

Wenn Sie nun wiederum gleichzeitig die "SENS" und die "MODE"-Taste drücken, wird diese Anzeige abgespeichert. Das Gerät ist nun geeicht und HeliTest geht zurück auf den Meßbetrieb.

4.3 FILTER AN DER SCHNÜFFELSONDE REINIGEN

Am konischen Ende der Schnüffelsonde ist ein gesinterter Bronzefilter eingebaut. Dieser sollte jede Woche in einem geeigneten Entfettungsbad gereinigt und anschließend mit trockener Preßluft abgelasen werden. Gleichzeitig ist der Verbindungsschlauch zwischen Schnüffelsonde und Gerät auf richtigen Sitz zu prüfen (siehe Abbildung 4-3).

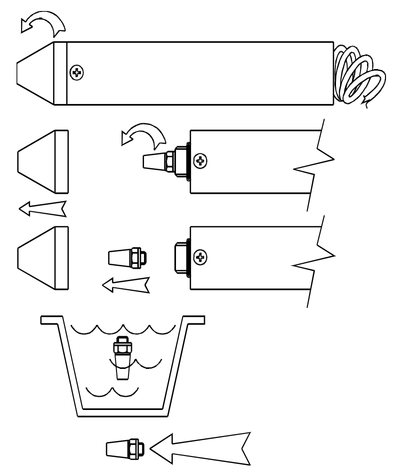


Abbildung 4-3

4.4 REINIGEN DES GESINTERTEN BRONZEFILTERS AN DER TELESKOPSCHNÜFFELSONDE

Bei täglichem Gebrauch der Teleskopschnüffelsonde sollte diese einmal wöchentlich in einem geeigneten Reinigungsbad gereinigt werden und anschließend mit trockener Preßluft trockengeblasen werden, wie in Abbildung 4-4 gezeigt.

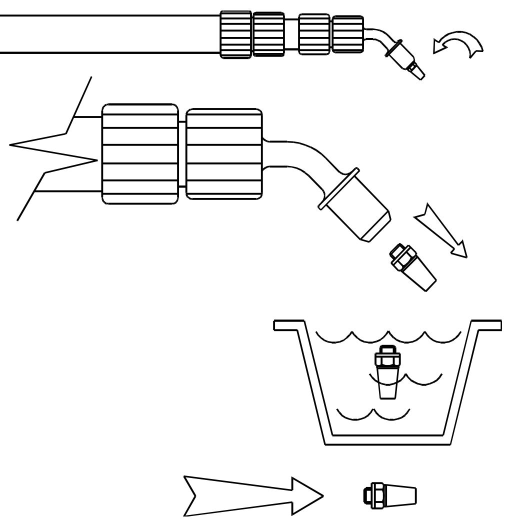


Abbildung 4-4

4.5 EIGENTEST ANZEIGEN

Für die meisten Fehler gibt es eine Fehlerdiagnostik, die bei Auftreten des Fehlers wie folgt angezeigt wird.

ANMERKUNG

Der Heizer zird z.B. kontinuierlich geprüft. Tritt plötzlich ein Fehler auf, erscheint in der Anzeige Abbildung 4-5.

				H	e	i	z	f	a	d	e	n			
					D	E	F	E	K	T					

Abbildung 4-5

Dieser Hinweis bleibt 1 Min. auf der Anzeige, danach schaltet sich HeliTest automatisch ab. In diesem Fall lassen Sie das Gerät einen Eigentest machen. Wird der Heizer immer noch als defekt gemeldet, rufen Sie das nächste Büro an.

ANMERKUNG

Tritt während des Eigentestes des Sensors ein Fehler auf erscheint die Anzeige Abbildung 4-6.

				E	m	p	f	.		T	e	s	t		
S	T	I	C	K	S	T	O	F	F		S	P	R	.	*

Abbildung 4-6

Diese Anzeige erscheint solange bis die vorgeschlagenen Schritte getan wurden, oder der HeliTest abgeschaltet worden ist (siehe Anmerkung).

ANMERKUNG

- *Sprühen Sie Stickstoff oder Argon auf die Sondenöffnung und entfernen Sie den HeliTest aus der mit Helium verseuchten Zone; solange bis Abbildung 3-16 erscheint (max. 15 Min.).*
- *Wiederholen Sie den Eigentest gemäss Paragraph 3.2.*

Sollte weiterhin Abbildung 4-6 angezeigt werden, rufen Sie bitte das nächste Verkaufsbüro an.

ANMERKUNG

Tritt während des Eigentestes der Schnüffelleitung ein Fehler auf, so erscheint Abbildung 4-7.

					S	o	n	d	e						
					D	E	F	E	K	T					

Abbildung 4-7

Diese Anzeige bleibt 1 Min. stehen, danach schaltet sich HeliTest automatisch ab. Um wieder in den normalen Meßbetrieb zu kommen gehen Sie wie folgt vor:

- prüfen Sie ob der gesinterte Bronzefilter an der Schnüffelsonde oder an der Teleskopschnüffelsonde verstopft ist (siehe Paragraphs 4.3 und 4.4).
- wiederholen Sie den Eigentest und wenn die Schnüffelleitung immer noch als defekt angezeigt wird, rufen Sie das nächste Büro an.

ANMERKUNG

Wenn während der Einschaltphase oder während des Betriebes die Batteriespannung unter 10,2 V absinkt, aber noch über 9,5 V liegt, erscheint in der Anzeige für 1 Min. Abbildung 4-8. Danach wird helitest automatisch abgeschaltet.

				B	a	t	t	e	r	i	e				
						L	A	D	E	N					

Abbildung 4-8

Die Batterie herausnehmen und wieder aufladen. Wenn sie nach 12 Stunden nicht wieder aufgeladen ist, ist sie zu wechseln.

4.6 BATTERIE AUFLADEN

Zum Aufladen der Batterie, schliessen Sie das Netzgerät P/N 969-3535 wie in Abbildung 4-9 gezeigt an die Batterie an.

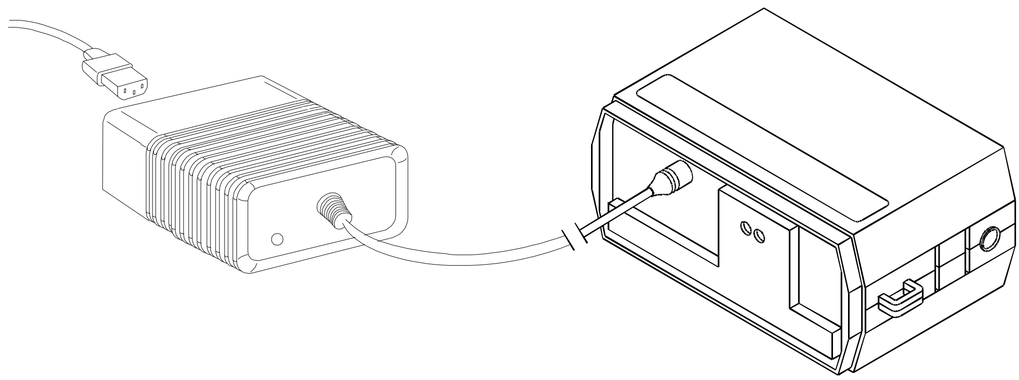


Abbildung 4-9

Solange die Batterie geladen wird, brennt die rote LED. Erst wenn die Batterie voll aufgeladen ist, leuchtet die grüne LED.

Es wird geraten, die Batterie mindestens 12 Stunden aufzuladen, wenn sie völlig entleert war.

ANMERKUNG

Für einen besseren Batterieleistung laden Sie die Batterie nach jedem Gebrauch wieder auf. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutz wird, ist es ratsam, die Batterie mindestens alle 6 Monate aufzuladen.

4.7 HELITEST ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

BESCHREIBUNG	TEILENUMMER
Kapillares Leck	969-3540
Sensorstaberweiterung	969-3520
Wechsel-/Gleichstromwandler - Batterielader (100-240 V~)	969-3535
Batterieeinheit	969-3530
Autobatteriekabel und -stecker	969-3550
Sensorspitze	969-3515
Langer Sensor (einschl. 10m Schlauch)	969-3525
Stromkabel (Batterie zu Helitest)	SR03.647936
Helitest Reisetasche	SRPK03.647895
Helitest Tasche	SR03.648935
Sensorspitzenkegel	SR03.647608
Gürtel	SR03.647893
Sensorbronzefilter	SR28.900009-01
Sensorkopf O–Ring	SR27.482013.01
Netzsicherung	SR67-150416.01

Request for Return

VARIAN — ISO 9001 REGISTERED

1. A Return Authorization Number (RA#) **WILL NOT** be issued until this Request for Return is completely filled out, signed and returned to Varian Customer Service.
2. Return shipments shall be made in compliance with local and international **Shipping Regulations** (IATA, DOT, UN).
3. The customer is expected to take the following actions to ensure the **Safety** of workers at Varian: (a) Drain any oils or other liquids, (b) Purge or flush all gasses, (c) Wipe off any excess residues in or on the equipment, (d) Package the equipment to prevent shipping damage, (for Advance Exchanges please use packing material from replacement unit).
4. Make sure the shipping documents clearly show the RA# and then return the package to the Varian location nearest you.

North and South America	**Europe and Middle East**	**Asia and ROW**
Varian Vacuum Technologies	Varian SpA	Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Ave	Via Flli Varian 54	Local Office
Lexington, MA 02421	10040 Leini (TO) – ITALY	
Phone : +1 781 8617200	Phone: +39 011 9979111	
Fax: +1 781 8609252	Fax: +39 011 9979330	

CUSTOMER INFORMATION

Company name: ....

Contact person: Name: .... Tel: ....

Fax: .... E-Mail: ....

Ship Method: .... Shipping Collect #: .... P.O.#: ....

Europe only: VAT reg. Number: .... *USA only*: ☐ Taxable ☐ Non-taxable

Customer Ship To: .... Customer Bill To: ....

....

....

PRODUCT IDENTIFICATION

Product Description	Varian P/N	Varian S/N	Purchase Reference

TYPE OF RETURN *(check appropriate box)*

☐ Paid Exchange ☐ Paid Repair ☐ Warranty Exchange ☐ Warranty Repair ☐ Loaner Return

☐ Credit ☐ Shipping Error ☐ Evaluation Return ☐ Calibration ☐ Other ....

HEALTH and SAFETY CERTIFICATION

Varian Vacuum Technologies **CAN NOT ACCEPT** any equipment which contains **BIOLOGICAL HAZARDS** or **RADIOACTIVITY**. Call Varian Customer Service to discuss alternatives if this requirement presents a problem.

The equipment listed above (check one):

☐ **HAS NOT** been exposed to any toxic or hazardous materials

OR

☐ **HAS** been exposed to any toxic or hazardous materials. In case of this selection, check boxes for any materials that equipment was exposed to, check all categories that apply:

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Reactive ☐ Flammable ☐ Explosive ☐ Biological ☐ Radioactive

List all toxic or hazardous materials. Include product name, chemical name and chemical symbol or formula.

....

Print Name: .... Customer Authorized Signature: ....

Print Title: .... Date: ....../....../......

NOTE: If a product is received at Varian which is contaminated with a toxic or hazardous material that was not disclosed, **the customer will be held responsible** for all costs incurred to ensure the safe handling of the product, and **is liable** for any harm or injury to Varian employees as well as to any third party occurring as a result of exposure to toxic or hazardous materials present in the product.

Do not write below this line

Notification (RA)#: .... Customer ID#: .... Equipment #: ....

VARIAN

Request for Return

ISO 9001 REGISTERED

FAILURE REPORT

TURBO PUMPS and TURBOCONTROLLERS

		POSITION	PARAMETERS	
☐ Does not start	☐ Noise	☐ Vertical	Power:	Rotational Speed:
☐ Does not spin freely	☐ Vibrations	☐ Horizontal	Current:	Inlet Pressure:
☐ Does not reach full speed	☐ Leak	☐ Upside-down	Temp 1:	Foreline Pressure:
☐ Mechanical Contact	☐ Overtemperature	☐ Other:	Temp 2:	Purge flow:
☐ Cooling defective		………………….	OPERATION TIME:	

TURBOCONTROLLER ERROR MESSAGE:

ION PUMPS/CONTROLLERS

☐ Bad feedthrough	☐ Poor vacuum
☐ Vacuum leak	☐ High voltage problem
☐ Error code on display	☐ Other

Customer application:

VALVES/COMPONENTS

☐ Main seal leak	☐ Bellows leak
☐ Solenoid failure	☐ Damaged flange
☐ Damaged sealing area	☐ Other

Customer application:

LEAK DETECTORS

☐ Cannot calibrate	☐ No zero/high backround
☐ Vacuum system unstable	☐ Cannot reach test mode
☐ Failed to start	☐ Other

Customer application:

INSTRUMENTS

☐ Gauge tube not working	☐ Display problem
☐ Communication failure	☐ Degas not working
☐ Error code on display	☐ Other

Customer application:

PRIMARY PUMPS

☐ Pump doesn't start	☐ Noisy pump (describe)
☐ Doesn't reach vacuum	☐ Over temperature
☐ Pump seized	☐ Other

Customer application:

DIFFUSION PUMPS

☐ Heater failure	☐ Electrical problem
☐ Doesn't reach vacuum	☐ Cooling coil damage
☐ Vacuum leak	☐ Other

Customer application:

FAILURE DESCRIPTION

(Please describe in detail the nature of the malfunction to assist us in performing failure analysis):

NOTA: Su richiesta questo documento è disponibile anche in Tedesco, Italiano e Francese.
REMARQUE : Sur demande ce document est également disponible en allemand, italien et français.
HINWEIS: Auf Aufrage ist diese Unterlage auch auf Deutsch, Italienisch und Französisch erhältlich.

Sales and Service Offices

Argentina
Varian Argentina Ltd.
Sucursal Argentina
Av. Ricardo Balbin 2316
1428 Buenos Aires
Argentina
Tel: (54) 1 783 5306
Fax: (54) 1 786 5172

Benelux
Varian Vacuum Technologies
Rijksstraatweg 269 H,
3956 CP Leersum
The Netherlands
Tel: (31) 343 469910
Fax: (31) 343 469961

Brazil
Varian Industria e Comercio Ltda.
Avenida Dr. Cardoso de Mello 1644
Vila Olimpia
Sao Paulo 04548 005
Brazil
Tel: (55) 11 3845 0444
Fax: (55) 11 3845 9350

Canada
Central coordination through:
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437
Toll Free # 1 (800) 882 7426

China
Varian Technologies - Beijing
Room 1201, Jinyu Mansion
No. 129A, Xuanwumen Xidajie
Xicheng District
Beijing 100031 P.R. China
Tel: (86) 10 6641 1530
Fax: (86) 10 6641 1534

France and Wallonie
Varian s.a.
7 avenue des Tropiques
Z.A. de Courtaboeuf - B.P. 12
Les Ulis cedex (Orsay) 91941
France
Tel: (33) 1 69 86 38 13
Fax: (33) 1 69 28 23 08

Germany and Austria
Varian Deutschland GmbH
Alsfelder Strasse 6
Postfach 11 14 35
64289 Darmstadt
Germany
Tel: (49) 6151 703 353
Fax: (49) 6151 703 302

India
Varian India PVT LTD
101-108, 1st Floor
1010 Competent House
7, Nangal Raya Business Centre
New Delhi 110 046
India
Tel: (91) 11 5548444
Fax: (91) 11 5548445

Italy
Varian Vacuum Technologies
via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Japan
Varian Vacuum Technologies
Sumitomo Shibaura Building, 8th Floor
4-16-36 Shibaura
Minato-ku, Tokyo 108
Japan
Tel: (81) 3 5232 1253
Fax: (81) 3 5232 1263

Korea
Varian Technologies Korea, Ltd
Shinsa 2nd Bldg. 2F
966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel: (82) 2 3452 2452
Fax: (82) 2 3452 2451

Mexico
Varian, S. de R.L. de C.V.
Concepcion Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100
Mexico, D.F.
Tel: (52) 5 523 9465
Fax: (52) 5 523 9472

Taiwan
Varian Technologies Asia Ltd.
14F-6, No.77, Hsin Tai Wu Rd., Sec. 1
Hsi chih, Taipei Hsien
Taiwan, R.O.C.
Tel: (886) 2 2698 9555
Fax: (886) 2 2698 9678

UK and Ireland
Varian Ltd.
28 Manor Road
Walton-On-Thames
Surrey KT 12 2QF
England
Tel: (44) 1932 89 8000
Fax: (44) 1932 22 8769

United States
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437

Other Countries
Varian Vacuum Technologies
via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Customer Support & Service:

North America
Tel: 1 (800) 882 7426 (toll-free)
vtl.technical.support@varianinc.com

Europe
Tel: 00 (800) 234 234 00 (toll-free)
vtt.technical.support@varianinc.com

Japan
Tel: (81) 3 5232 1253 (dedicated line)
vtj.technical.support@varianinc.com

Korea
Tel: (82) 2 3452 2452 (dedicated line)
vtk.technical.support@varianinc.com

Taiwan
Tel: 0 (800) 051 342 (toll-free)
vtw.technical.support@varianinc.com

Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:
www.varianinc.com

Representative in most countries

VARIAN